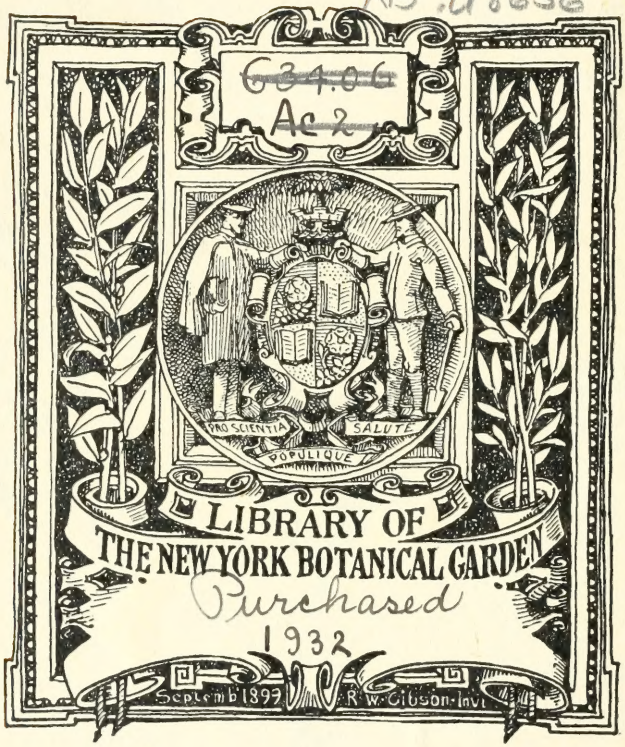
XB .U8656

~~634.06~~
~~Ac 2~~



REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES APPLIQUÉES

BULLETIN BIMENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

VERSAILLES, IMPRIMERIE CERF ET Cie, 59, RUE DUPLESSIS.

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES APPLIQUÉES

BULLETIN BIMENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Fondée le 10 février 1854

RECONNUE ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 26 FÉVRIER 1855

1893 — DEUXIÈME SEMESTRE

—

QUARANTIÈME ANNÉE

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

41, RUE DE LILLE, 41

—

1893

XB
.U8656
v.40(2)
1893

I. TRAVAUX ADRESSÉS A LA SOCIÉTÉ (*).

L'AUTRUCHE ET LA COLONISATION [1]

PAR M. FOREST AÎNÉ.

Le sujet dont j'ai l'honneur de vous entretenir n'a ni le charme, ni l'imprévu d'une nouveauté. Depuis sa fondation, la Société d'Acclimatation s'intéresse à la domestication des Autruches. Dans sa séance générale du 17 février 1859, la Société d'Acclimatation accordait le prix de 2,000 francs, donation de M. Chagot, en récompense de ses essais heureux, à M. Hardy, d'Alger. Plus tard, M. Noël Suquet, de Marseille, obtenait une première médaille d'or. Nous appuyant sur ces anciens témoignages d'intérêt, nous appellons encore l'attention traditionnelle de la Société d'Acclimatation sur cette question toujours digne de sa sollicitude dont l'importance d'ailleurs n'a pas diminué, en raison de l'actualité de quelques considérations d'ordre général que je vais vous soumettre.

Les régions habitées par l'Autruche sauvage étaient extrêmement vastes autrefois, son parcours s'étendait dans toutes les régions désertiques de l'Afrique, de la Syrie, de l'Arabie et même de la Mésopotamie. L'Autruche se rencontre encore aujourd'hui dans quelques régions de l'Afrique centrale : au Bornou, au Wadaï, au Damergou et dans l'Ancien Soudan égyptien. Vers la Sénégambie elle est devenue très rare, dans l'Afrique australe nous en trouverons encore dans le désert de Kalahari vers le lac Ngami et la région des Grands Lacs de l'Afrique orientale jusqu'au Zambèze. Le pays des Somalis et des Gallas possède une espèce particulière « Le Gorojo » (*Struthio molybdophanes*) se distinguant de toutes ses congénères par la couleur générale de la peau qui est gris de plomb. C'est la variété nègre de la famille.

On a souvent mal interprété le sens du mot désert en par-

(*) La Société ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les auteurs des articles insérés dans la *Revue*.

(1) Communication faite dans la séance générale du 19 mai 1893.

lant du lieu de séjour de l'Autruche ; le mot désert doit être interprété dans le sens de inhabité, car l'Autruche ne saurait vivre dans le désert proprement dit, c'est-à-dire dans les lieux privés de toute espèce de production végétale ; elle recherche les bas-fonds où elle trouve de l'eau et les plantes sauvages nécessaires à son existence.

Dans les premières années de la conquête de l'Algérie, les Autruches étaient encore assez nombreuses sur les Hauts Plateaux jusque dans la région du Mzab et du Djebel Amour. Ce sont en partie les lieux de chasse où elles furent exterminées et où depuis 1870 il n'est apparu que quelque rare oiseau égaré ; par contre, il s'y trouve de nombreuses traces d'anciens lieux de couvée, la quantité de coquilles d'œufs en débris restées sur le sable en est le témoignage irrécusable.

Il est généralement admis que l'Autruche sauvage a disparu de l'Algérie depuis 1871, le refoulement de cet oiseau dans des régions du Sahara inaccessibles pour nous est la conséquence d'une perte réelle pour les intérêts français.

Il pourrait être remédié à cette situation en créant, dans les emplacements favorables du Sud algérien, des parcs de reproducteurs dont les élèves domestiqués pourraient être essaimés dans ces immenses solitudes.

Ce moyen aiderait à la solution du problème du rétablissement des relations historiques de l'Algérie avec le Soudan central et les pays Haoussas, en permettant de fixer et de rendre sédentaire une petite population ; nous y créerions les lieux d'étape et de ravitaillement qui manquent actuellement dans cette étendue illimitée ; l'avenir de l'extension de notre influence vers le Tschad et le Niger serait assuré.

Nos gouvernants, j'en suis persuadé, ne failliront pas d'aider par tous les moyens dont ils disposent à la reconstitution des troupeaux d'Autruches dans le Sahara ; les productions actuelles de ces régions étant fort restreintes, il convient d'y développer celles qui, comme l'Autruche, se trouvent dans leur milieu naturel. La création d'une industrie si prospère ailleurs, et qui serait une source de revenus dans l'immense territoire saharien sous notre dépendance, n'est pas un quantum négligeable.

Je crois que, malgré l'insuccès des tentatives algériennes faites jusqu'à ce jour, en vue de la réacclimatation de l'Autruche, les échecs subis sont réparables. La meilleure source

d'enseignement pour l'avenir est la connaissance du passé; il faudra éviter les tâtonnements, les expériences coûteuses; en un mot, cette exploitation ne devra s'entreprendre qu'en toute connaissance de cause, et les prévisions les plus logiques devront en limiter les aléas.

Les savantes publications sur l'*Acclimatation et la Domestication des Animaux utiles*, de M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, dès 1849, ont appelé l'attention sur l'Autruche. Deux membres de la Société d'Acclimatation ont eu, à des titres divers, le mérite de provoquer les essais de domestication de l'Autruche : ce sont MM. Gosse, médecin genevois, et M. Chagot aîné, négociant plumassier. M. Gosse publia, en 1857, « Des avantages que présenterait, en Algérie, la Domestication de l'Autruche » ; ce fut le point de départ des essais tentés de divers côtés en Europe dont les résultats, contre l'attente de leurs promoteurs, sont aujourd'hui un des éléments de prospérité de l'Afrique australe. M. Chagot fonda un prix de 2,000 francs et fit une propagande active en Algérie et au Sénégal.

En 1859, un fait accidentel se produisit au Jardin d'Essai d'Alger : un couple avait produit huit œufs dont la couvée produisit un seul poussin, quelques reproductions se répétèrent les années suivantes ; sur le Continent il y eut des éclosions à San-Donato près Florence, au Jardin du Buen-Retiro à Madrid, au Jardin Zoologique de Marseille et enfin à Grenoble. Ces expériences qui eurent un grand retentissement à cette époque attirèrent l'attention des colons anglais du Cap de Bonne-Espérance (1) et les décidèrent à tenter l'élevage des Autruches en domesticité, ce dont on ne s'était guère avisé dans la colonie jusqu'à cette époque ; toutefois nombre de fermiers en possédaient quelques couples domestiqués, on cite même à ce propos un cas de couvée suivi d'éclosion en 1866.

Le Bulletin de la Société de 1867 contient une étude sur la Domestication de l'Autruche du Cap, de M. Héritte, consul de France au Cap, qui fournit des renseignements rétrospectifs très intéressants ; je les recommande à la méditation des futurs éleveurs en pays français.

(1) Des auteurs anglais (*Silver's Handbook to South Africa*, London, 1887 admettent que le promoteur de ce genre d'élevage dans la Colonie du Cap, M. Kinnear s'était inspiré des publications de la Société d'Acclimatation et des succès obtenus vers 1865 par M. Hardy au Jardin d'Essai d'Alger.

Au Cap de Bonne-Espérance, d'un bout à l'autre du pays, l'Autruche se rencontre aujourd'hui à l'état captif, soit par troupeaux, soit par groupes de quelques-unes dans les domaines même peu importants, où cet échassier fait partie du cheptel comme source accessoire de revenu. Il suffit de monter en chemin de fer pour voir, aux portes de Cap-Town, des Autruches paissant à côté de Chevaux et de Vaches, et ne tendant même pas leur long cou pour observer le passage du train, tant elles ont l'habitude de la chose.

Les premières Autruches furent domestiquées au Cap en 1865; le recensement officiel de cette année accuse l'existence de 80 Autruches en domesticité; dix ans après, en 1875, ce nombre s'élevait à 32,247.

Voici les chiffres relevés dans le rapport de M. de Coutouly, consul de France au Cap (Bulletin consulaire de 1890) :

En 1888, le recensement constate l'existence de 152,415 Autruches;

En 1889, année d'épizootie et de sécheresse, le recensement constate l'existence de 149,684 Autruches (1).

Dans une division (département), celle d'Oudtshorn, il y avait, en 1888, plus de 19,000 Autruches. Les centres d'élevage sont : Port-Élisabeth, Grahamstown, Cradock, etc. Un marché aux plumes d'Autruches a lieu, dans ces localités, tous les samedis. Il est admis aujourd'hui (1893) que la totalité des Autruches domestiques de l'Afrique australe dépasse le nombre de 200,000 oiseaux.

Cet accroissement prodigieux doit, en grande partie, être attribué à l'usage, depuis 1873, des procédés d'incubation artificielle très perfectionnés, qui ne sont pas secrets, ni même mystérieux pour le monde s'occupant des questions d'élevage, et surtout de l'immense étendue des terrains utilisés par cet élevage.

Je me permets d'insister pour faire ressortir les résultats surprenants d'un nombre initial de 80 oiseaux produisant, en moins de trente années, plus de 200,000 Autruches.

Durant la période de temps écoulé de 1879 à 1888, la colonie du Cap n'a pas exporté moins d'un million de kilogrammes

(1) Le dénombrement des Autruches existant dans les pays nègres indépendants se livrant à la domestication EST INCONNU ; il doit être aujourd'hui assez important.

de plumes. Les poids des quantités exportées depuis cette époque suivent l'échelle ascendante proportionnelle au nombre d'oiseaux vivants.

Cette production anormale de plumes déroute quelque peu les traditions de ce commerce, toutefois il est permis de prévoir une transformation dans l'industrie employant les plumes d'Autruches, le bon marché relatif permettra des applications nouvelles, dont la recherche s'impose aux industriels avisés. D'autre part, pour mettre un frein à la production des plumes de qualité inférieure on a émis l'idée de placer les Autruches domestiques sous la protection de la loi, comme les Autruches sauvages. Il ne s'agirait que de faire déterminer, par un acte du Parlement, le nombre et la nature des plumes qui peuvent être raisonnablement prélevées sur l'animal dans un temps donné. Cela nous paraît assez inconciliable dans la pratique avec les principes de liberté commerciale et industrielle, en honneur chez nos voisins.

Quoique le commerce des plumes d'Autruches se rattache à une industrie de luxe, à une question de mode, on ne peut méconnaître l'importance qu'il acquiert dans l'état économique actuel, en particulier lorsqu'on réfléchit que la mode, qui a fait de ces plumes une parure de prix, dure depuis près de quatre mille ans. Le front des Pharaons, parmi les plus anciennes dynasties de l'Égypte, en était orné; et, de nos jours, elle jouit de la même faveur, mais elle s'est démocratisée au point qu'à Londres, elle coiffe la première pauvresse venue à la recherche d'un penny.

Voici un tableau détaillé de l'importance des transactions en plumes d'Autruche au Cap. Les productions du Transwaal et de l'État libre d'Orange ne figurent pas dans ce relevé, ni celui des plumes fournies par les peuplades nègres indépendantes de l'Afrique australe.

D'après les relevés officiels, le prix moyen calculé sur l'ensemble des plumes de toutes catégories était :

En 1860	de 8 £	8 sh.
1865	3 »	14 »
1870	3 »	1 »
1875	6 »	3 »
1880	5 »	8 »
1884	4 »	2 »

En 1885, il y eut une chute profonde ; pour l'année 1888 le prix moyen ne peut pas être évalué à plus de 1 £ 8 sh., les cours pratiqués en 1893 sont encore plus bas.

Voici le tableau comparatif des quantités exportées et des valeurs déclarées en douane durant la période décennale 1879-1888 :

	Livres anglaises avoir du poids (453 gr.)	Livres sterling. 25 fr. 25 c.)
	—	—
Années 1879.....	96 582	655.756
— 1880.....	163.065	883.632
— 1881.....	193.612	894.241
— 1882.....	253.954	1.093.989
— 1883.....	247.179	931.380
— 1884.....	233.411	966.479
— 1885.....	251.084	585.278
— 1886.....	288.568	546.230
— 1887.....	268.832	365.587
— 1888.....	259.967	347.792
	2.256.254	£ 7.290.364
	Kil. 1.022.083	Fr. 184.081.691

Voici un aperçu des prix de vente pratiqués durant cette période pour oiseaux vivants :

En 1881-1882 un couple d'oiseaux reproducteurs (Breeding Birds) se vendait jusqu'à 250 £ (6,250 francs), en 1883 ce prix était descendu entre 40 et 50 livres (1,000 à 1,250 francs), en 1889, le bulletin mensuel de la maison Thomson, Watson et C° de Port-Elizabeth cote les prix suivants pour les oiseaux vivants :

Couples reproducteurs d'Autruches.	Prix inconnu.
N'ayant pas encore couvé.....	4 à 5 £
Oiseaux de 4 ans.....	3 à 4 £
— de 2 à 3 ans.....	2 à 3 £
— de 1 à 2 ans.....	1 à 2 £

Autruchons de 1 à 3 mois. 5 à 7 sh. 6 d. (6 fr. 25 à 9 fr. 25).

Jusqu'en 1880 les colons du Cap n'avaient pas encore de concurrents pour cette industrie lucrative. En 1881, quelques expéditions d'Autruches du Cap à destination de Buenos-

Ayres et de Montévideo, s'ajoutant aux entreprises de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande et de l'île Maurice, provoquèrent l'établissement d'un droit de sortie de 2,500 francs par oiseau et de 125 francs par œuf, que le gouvernement colonial a maintenu depuis 1883.

Les établissements fondés dans les pays sus-mentionnés sont tous prospères, l'Exposition de 1889 a permis d'en apprécier les produits remarquables.

L'établissement de Mataryeh, près du Caire (Égypte), et ceux de l'Algérie n'ont pas été aussi heureux; toutefois, celui de l'Égypte existe encore, alors que les établissements algériens sont fortement éprouvés ou ont disparu.

Les diverses entreprises algériennes ont échoué par suite de causes assez complexes, nous ne signalerons que celles d'ordre général, soit : climat humide du littoral, emplacements mauvais et manquant de l'espace nécessaire au développement des jeunes oiseaux.

En qualité d'ancien éleveur, je fais les affirmations suivantes : Je crois à la possibilité de reconstitution de nombreux troupeaux d'Autruches dans le Sud algérien, j'ai la conviction qu'en important dans une oasis un nombre de reproducteurs bien installés et soignés convenablement, le bon effet du climat saharien qui est nécessaire à ces oiseaux, ne tardera pas à produire son effet naturel, soit une reproduction régulière et normale. Cette tentative serait facilitée aujourd'hui par la sécurité existant dans le Sahara algérien; les risques de transport sont réduits aux risques habituels d'un envoi d'animaux vivants par chemin de fer. En effet, grâce à ce moyen de transport l'on peut espérer le moins d'accidents de route fort préjudiciables, car les frais de transport sont très élevés et le nombre d'oiseaux disponibles assez restreint. Il ne faut pas songer à en importer du dehors, à moins d'y consacrer des sommes importantes. C'est avec des moyens modestes qu'il faut réussir.

Or la réussite s'obtiendra par la possibilité de nourrir sur place des couples reproducteurs, sans grands frais de clôture, de garde, d'entretien, etc. La progéniture sera élevée en liberté et conduite au pâturage dans la compagnie des troupeaux de moutons ou de chameaux, complément de l'élevage saharien. Aussitôt l'existence d'un nombre d'oiseaux suffisant aux charges de l'exploitation, l'excédant des oiseaux dispo-

nibles pourrait être placé en cheptel sous la direction administrative des tribus nomades du Sud, constituées en Djemàâ, là où ce système social est pratiqué ; certainement avec cette organisation il faudrait peu d'années pour créer la vie et une certaine industrie dans ces immenses régions, actuellement improductives.

L'Autruche est omnivore, tout ce qui est à portée de son bec sera englouti, grâce à ses yeux perçants. Elle mange l'herbe à la façon des oies et devient fort grasse dans la période de temps où elle sera nourrie de verdure en abondance.

Autrefois, avant que l'Autruche ne fût refoulée au-delà des limites extrêmes de l'Algérie par les chasses dont nous parle le général Margueritte, elle venait pâturer dans les Daïas et sur les bords des Chotts des Hauts-Plateaux. Dans ces dépressions salées, le sol est couvert d'une végétation caractéristique (coloquinte, guethaf, térébinthe, jujubier, armoise, drinn, etc...) qui compose les pâturages des troupeaux et qui est aussi recherchée par l'Autruche. Elle mange aussi toute espèce d'insectes, des larves, des lézards, des scorpions, etc., etc...., on peut dire qu'elle absorbe tout ce qui est à portée de son bec et la qualifier à bon droit d'omnivore.

L'Autruche aime beaucoup l'eau, elle en boit souvent plus de six litres par jour en été, ce besoin est moindre en hiver surtout si l'oiseau est nourri de fourrage vert.

L'Autruche en liberté mange des sauterelles toute la journée. Nous observerons encore que l'Autruche en captivité, bien nourrie, ne mange pas de sauterelles, mais les tue à coup de bec ; il faut lui supprimer le grain et l'herbage pour la forcer à se nourrir d'acridiens. Cette qualité d'acridiphage doit être encore une des considérations qui militent en faveur de la reconstitution de nombreux troupeaux d'Autruches dans les steppes du Sahara et des Hauts-Plateaux et qui nous aiderait dans la lutte contre le fléau africain qui se reproduit régulièrement et cause la ruine et la misère dans toutes ses apparitions.

L'Autruche, dont les œufs et la chair sont essentiellement comestibles, ne saurait-elle être élevée que pour produire des plumes dont la valeur est subordonnée à toutes les fluctuations des caprices de la mode ?

Déjà, en 1849 (1), Isidore Geoffroy Saint-Hilaire avait qua-

(1) Rapport à M. Lanjuinais, ministre de l'Agriculture et du Commerce.

lifié l'Autruche « *oiseau de boucherie* » : le jour est peut-être proche où cet animal justifiera cette appellation, en fournissant une ressource nouvelle à l'alimentation publique.

On sait que l'Autruche pond annuellement de 25 à 30 œufs et que souvent ce nombre est porté à 45 et 50.

Les œufs d'Autruche sont de fort bon goût, mais pour les servir sur la table en omelette, en œufs bouillis, etc., il convient d'enlever à peu près le quart du blanc. Dans ces œufs, la proportion du blanc est beaucoup plus considérable que dans les œufs de Poule.

Si l'on adopte une moyenne de 35 œufs par couple et que, sur ce chiffre, 15 soient reversés à la reproduction de l'espèce, il restera 20 œufs à livrer à la consommation, soit l'équivalent d'environ 600 œufs de poule, dont on pourra retirer une valeur relative importante, par la vente des coquilles vides assez recherchées. D'autre part, les 15 œufs affectés à la reproduction pouvant produire environ 10 jeunes, ces derniers pèseront à un an 25 à 30 kilos qui, comparables à la chair de dindonneau, trouveront un écoulement facile au prix moyen de 1 franc le kilogramme. En ajoutant la valeur des plumes à celle produite par la vente pour l'alimentation d'une dizaine de jeunes oiseaux par couple reproducteur, le revenu annuel pourrait se chiffrer à 500 francs minimum.

La viande d'Autruche, comparable à celle du bœuf, est supérieure à celle du cheval, du buffle, du chameau. La viande crue présente l'apparence de celle du jeune bœuf. Le bouilli ne diffère en rien de celui de la bonne viande de bœuf : couleur, odeur, saveur et ayant l'avantage d'être excessivement tendre. La viande est d'une cuisson très facile. La peau, quoique plus épaisse, devient très tendre et n'est pas plus dure que celle d'une dinde. Le filet rôti et très peu cuit d'une viande juteuse, tendre, couleur de bœuf légèrement foncé, est supérieur au filet de cheval. On peut en conclure que l'acceptation de la viande d'Autruche par la consommation aurait plus de succès encore que n'a eu la viande de cheval, le jour où cette consommation serait facilitée par une production régulière et normale.

Pour terminer faisons rapidement l'exposé des rares productions sahariennes.

Un élément de fortune sur lequel nous avons déjà appelé

l'attention (1) pourrait tenter les recherches de quelques aventuriers hasardeux. Nous faisons allusion aux **émeraudes** dont nombre de la grosseur d'un œuf, ont été recueillies près du lac Mengough, au cours de la deuxième mission Flatters. L'énumération des productions sahariennes, fort courte, d'ailleurs, se réduit aujourd'hui aux dattes produites par main-d'œuvre humaine dans les oasis, et à la gomme qui se recueille dans les forêts bordières du Sahara, dans toute l'Afrique centrale.

A ce maigre résumé, la prévoyance commande d'ajouter l'élevage des Autruches et ma conclusion justifiera toutes les tentatives devant amener ce résultat.

Conclusion.

1° Les cultures industrielles de palmiers-dattiers (phœnix dactylifera) sont excessivement coûteuses à créer et ne rapportent qu'environ dix ans après leur plantation; la nécessité des puits artésiens s'impose avec des chances extrêmement aléatoires et toujours fort coûteuses. La production prodigieuse des dattes communes du Chatt el Arab inonde tous les lieux de consommation, sans concurrence possible par la création d'oasis par des Européens ; les dattes fines exclusivement destinées à la consommation européenne pourront manquer du débouché nécessaire à une trop grande production.

2° Les Gommiers se trouvent en forêts exploitées sur la lisière méridionale du Sahara depuis l'Atlantique jusqu'à la mer Rouge et dans la péninsule arabique. Par semis, ces arbres pourront être répandus beaucoup plus au Nord. La récolte des gommes est subordonnée à une main-d'œuvre d'esclaves qui ne représente aucun capital pour les Indigènes ; c'est donc une industrie très précaire pour l'Européen qui ne pourrait exploiter que l'écorce très précieuse employée dans la tannerie des peaux de chèvres.

3° **Le seul, l'unique élément de prospérité dans tout le Sahara est, sans conteste aucun, l'AUTRUCHE.** L'Autruche est l'auxiliaire indispensable de toute installation

(1) Algérie agricole, 1890, « a propos des Gommiers » et « comptes rendus » de la Société de Géographie, 1891.

permanente, elle sera au besoin l'animal de boucherie du Sahara (1).

L'Autruche est parfaitement domesticable lorsqu'elle est élevée en liberté. Nous rappellerons qu'en 1849 on a présenté au lieutenant-colonel Bazaine, chef du bureau arabe de Tlemcen, un troupeau de 21 Autruches domestiquées, qui, parfaitement libres, vaguaient tous les jours avec les troupeaux sans chercher à s'échapper et à reprendre leur liberté. Heuglin, Brehm ont voyagé dans l'Afrique orientale avec des Autruches parmi les chevaux et les chameaux de leur convoi, elles se promenaient en toute liberté dans les localités des parcours à la recherche de leur nourriture. Édouard Mohr, Mauch, Holub ont parcouru l'Afrique australe avec des Autruches en liberté, suivant leurs chariots très paisiblement. En 1880, le Dr Lenz à Tombouctou voyait les Autruches domestiques menées à l'abreuvoir avec les autres animaux domestiques du pays. Tous les voyageurs des pays Somalis ont vu des troupeaux d'Autruches dans tous les lieux habités, en complète liberté ou menées à la pâture avec les autres animaux domestiques du pays.

On apprécie déjà la diminution des relations par caravanes de la Méditerranée avec le Soudan. Le commerce tripolitain des plumes d'autruches ne suffit pas à l'entretien des coûteuses caravanes allant de Tripoli au Bornou et au Wadaï; l'ivoire en provenance du Baghirmi et de l'Adamaoua prend aujourd'hui la voie du Niger-Bénoué (2).

Par l'extension de notre puissance dans le Soudan septentrional le commerce des esclaves avec le Nord se restreindra certainement; on doit prévoir que bientôt dans le Sahara, il y aura nombre de routes mortes, c'est-à-dire abandonnées.

Le désir actuel de rapprochement des Touareg avec nous

(1) Les Turcomans des steppes de l'Asie centrale élèvent principalement des chevaux qui servent aussi à leur alimentation.

(2) Cette opinion publiée en 1887 (*Algérie agricole*), est confirmée aujourd'hui par les déclarations précises du commandant Monteil : « Nous pourrions trafiquer de ce que les caravanes de Kano vont prendre du côté du Baghirmi pour porter en Tripolitaine, c'est-à-dire les plumes d'Autruches, l'ivoire et surtout le caoutchouc si abondant dans ces régions et encore délaissé. *Ce mouvement déjà créé est plus facile à exploiter par le Haut-Niger qu'au moyen d'un chemin de fer transsaharien.* » (Discours de réception à la Sorbonne, 29 janvier 1893.)

s'explique naturellement : « La faim fait sortir le loup du bois », il n'y a plus de caravanes à piller et nos ennemis meurent de faim. Fidèles aux traditions de générosité de notre nation, oublions nos justes ressentiments envers ces barbares, nous pourrons en faire « nos gardiens d'autruches », avec plus de certitude que « les convoyeurs des caravanes » de marchandises qui prendront des routes plus rapides et plus économiques.

Nous devons admettre que la reconstitution de nombreux troupeaux d'autruches serait un bienfaisant moyen de civilisation sur les Touareg qui leur permettrait de renoncer au pillage et à la tuerie en pratique chez eux. Ils pourraient devenir nos auxiliaires pour l'extension de notre influence dans toute l'Afrique centrale.

On a parlé de TRANSSAHARIEN ? En admettant même le modeste rétablissement des moyens habituels de communication soit : caravanes par chameaux, quel animal, plus que l'Autruche, pourrait rendre des services en aidant au ravitaillement de viande nécessaire dans ce long parcours.

L'entreprise est donc des plus intéressantes et grosse en fécondes conséquences. Elle ne saurait manquer de prendre place dans l'histoire de la civilisation en Afrique comme un fait d'une importance très considérable en faveur des intérêts français et de l'Humanité.

LE LAC MARKA-KOUL ET SA PÊCHE

PAR M. TCHERNIGOFF.

Le district de Zaïssan, territoire de Sémipalatinsk, où se trouve le lac Marka-koul, ne fait partie de l'Empire Russe que depuis fort peu de temps. C'est en 1883, comme on se le rappelle, que fut conclu le traité par lequel, en échange de la ville de Kouldja, la Chine cédait à la Russie, en dehors de plusieurs millions de roubles payés comptant, une portion de son territoire avec le lac alpestre Marka-koul.

Ce lac est situé sur le versant méridional du Grand-Altaï ; cet Altaï qui, par ses cimes grandioses couronnées de neiges éternelles, ses glaciers, ses bouillonnants ruisseaux, par tout l'ensemble de sa nature alpestre si pittoresque et si pleine d'imprévu, a mérité le surnom de Suisse Russe.

Les masses de neiges accumulées sur ces montagnes donnent naissance à de nombreux ruisseaux qui viennent se jeter dans la partie nord du lac Marka-koul. A l'ouest de ce dernier, se déroule la chaîne de Kourtchoume avec le pic Sarataou éternellement blanc ; les monts Asou plantés entièrement de *Pinus Ledebouri* jusqu'aux sommets, descendent, au midi, jusqu'aux bords mêmes du lac.

On aperçoit, au sud-est, les sommets toujours blancs de Tarbagataï, de Saouk et de Monrak. Ainsi donc, le lac Marka-koul est encadré, encaissé, pour ainsi dire, entre plusieurs chaînes de montagnes ; ses bords sont fort escarpés, à l'exception toutefois de celui de l'ouest que la chaîne de Kourtchoume en reculant laisse quelque peu à découvert et qui présente une plaine basse avec des bois par place.

D'après M. Matoussovski, le lac se trouve à 5,100 pieds d'altitude. Il est oblong de forme et s'étend dans la direction ouest-est. Le lac Marka-koul a 40 verstes (kilomètres) de longueur environ sur 10 ou 15 verstes de large ; ce ne sont là, d'ailleurs, que des indications fort peu précises données par les kirghizes du pays qui prétendent, en outre, que sa profondeur est fort considérable.

Un des rares explorateurs qui aient étudié ce pays, M. Abramovitsch, donne, dans le *Journal de pêche* de Saint-Pétersbourg, les renseignements suivants sur la température de l'eau, observée au mois d'août à une heure de l'après-midi, avec + 21 1/2° R. de température atmosphérique : elle était de + 14° à la surface du lac et à quelques mètres de profondeur, de + 11° aux embouchures des ruisseaux, et de + 9 1/2° dans ces derniers. — L'eau du lac est tout à fait douce par suite de l'affluence des eaux provenant de la fonte de neiges qui y sont apportées par de nombreux ruisseaux. — Tous ces cours d'eaux tarissent pendant les chaleurs de l'été. — La rivière Koldjir seule prend sa source dans le lac, pour aller se jeter dans l'Irtisch. — Le fond du lac Marka-koul, au moins près des bords, est composé de menu quartz très uni, comme poli par le courant. Le lac qui est fort peu profond, même à une assez grande distance des bords, atteint cependant dans certains endroits jusqu'à 30 mètres de profondeur. Si ses bords sont dépourvus de roseaux, en revanche de magnifiques *Pinus Ledebouri* forment un riche cadre pour ses eaux bleues.

Le lac est fort difficilement accessible; il ne faut pas faire moins de 70 verstes par l'Altaï pour y arriver. — L'agglomération russe la plus rapprochée, la Stanitza d'Altaï Koton-Karagaï, est à 60 verstes du lac.

Après avoir esquissé en ces quelques mots les conditions physiques du lac dont nous allons nous occuper, passons au sujet même du présent article : la pêche dans ses eaux, unique industrie du pays.

Depuis un temps fort éloigné, le lac Marka était connu pour sa très grande abondance en poissons, objet de convoitises des habitants du versant nord du Grand-Altaï, qui y descendaient pour se livrer à la pêche.

Il est à noter, cependant, qu'en dépit de sa très grande richesse en individus, la faune du lac n'est guère variée : elle se compose de trois espèces *exclusivement* appartenant à des familles différentes : l'Ombre d'Auvergne, *Thymallus vulgaris* Nilss, « khaïkouz », comme on l'appelle dans le pays ; *Brachymystax coregonoïdes* Pall, « ouskoutsch » particulièrement apprécié des pêcheurs venant dans le pays, et *Gobio fluviatilis* Fl., le Goujon dont les paysans locaux ne font guère grand cas et qui a pu, par suite, se multiplier au détriment des deux premiers. Le *Brachymystax core-*

gonoïdes atteint jusqu'à 22 pouces de taille et pèse jusqu'à 8 livres, c'est l'objet principal de la pêche.

L'abondance des poissons a déterminé, de la part de l'homme, une adaptation particulière dans la pêche ; on est obligé de procéder avec précaution, suivant des règles spéciales déduites d'une longue pratique; autrement, on est exposé à prendre un trop grand nombre de poissons qui, par leur poids, percent les filets. « Nous avions un petit filet-traîneau, raconte M. Souvortzeff, qui a visité le lac au mois de juin 1887, à chaque coup, notre filet se trouvait rempli de poissons, par pouds (un poud = 14 kilog.), de sorte que l'on n'osait le tirer entièrement en dehors de l'eau, de peur de le casser. Le Goujon était le plus nombreux, nous les jetions dans l'eau, afin d'alléger peu à peu notre traîneau; suivaient ensuite les *Brachymystax coregonoïdes* de différentes tailles; les Ombres d'Auvergne venaient en dernier lieu. »

« Il est à remarquer, dit un autre explorateur de ce pays, M. Abramovitsch, que jamais, dans la pêche par n'importe quels procédés, au traîneau jeté d'un train de bois flotté, au filet fixe, à la drague, on n'a pu ramener aucune autre espèce, en dehors des trois poissons déjà nommés. Les vagues qui jettent d'ordinaire sur les côtes sablonneuses des masses de coquilles de mollusques, n'en ont jamais laissé une seule sur le rivage de Marka-koul. »

La rivière Koldjir est la seule qui prenne source dans le lac. Sa largeur à la source est de 20-25 mètres, mais à cet endroit elle est fort peu profonde, il existe même un chemin de gué. Mais à quelques dizaines de mètres de là, la Koldjir, serrée entre les montagnes Asou, devient un véritable torrent tombant de cascade en cascade sur un sol en pente raide. C'est cette circonstance qui empêche les poissons de l'Irtisch Noir, où se jette la Koldjir, de pénétrer dans le Marka-koul, et c'est à cela surtout que l'on doit attribuer la profonde dissemblance de ces deux faunes aquatiques qui ne peuvent point se confondre.

Les eaux de la Koldjir sont si limpides que l'on distingue parfaitement le fond ainsi que les poissons fort abondants à ses sources. Des Cigognes noires et des Macreuses « varnads » de leur nom local, y viennent innombrables. En ce qui concerne les poissons, M. Souvortzeff note ce fait caractéristique : plus d'une fois, ayant eu à traverser à cheval la

rivière, il y a vu les poissons restés très confiants, se tenir tranquillement à moins d'un demi-mètre des jambes de l'animal, sans songer à s'éloigner.

Dans ces conditions, on ne sera pas étonné de ce que, encore du temps de la domination chinoise, les paysans russes aient souvent traversé à cheval le Grand-Altaï pour venir pêcher, en contrebande, dans le lac Marka-koul. Arrivés le matin des villages situés sur le versant septentrional de l'Altaï, ils pouvaient, grâce à l'extrême richesse en poissons du lac, faire leurs provisions et les emballer dans le courant de la journée, de manière à pouvoir rentrer chez eux le soir. Cependant, ce braconnage ne restait pas toujours impuni, mais lorsque le « piquet » chinois surprenait les fraudeurs sur le fait, il se contentait de confisquer la pêche ainsi que tous les ustensiles et outils : filets, bâches, etc., tandis que les hommes s'en allaient tranquillement. On conçoit que ce ne sont point des procédés semblables qui ont pu empêcher les braconniers de continuer leur petite industrie. Aujourd'hui, le lac appartenant à la Russie, les mêmes paysans s'y livrent librement à la pêche pendant la chaude saison.

Il n'existe aucune population fixe autour du lac. L'hiver, ses bords sont absolument inhabités, les fauves seuls troublent par leurs hurlements le silence des montagnes désertes. — L'homme ne fait sa courte apparition que l'été. — Après avoir hiverné dans la vallée du lac Zaïssan, les kirghizes se dirigent au printemps avec leurs innombrables troupeaux de chevaux, de brebis et de chameaux, vers les Monts Altaï. Vers le commencement de mai, ces pasteurs et leurs bêtes amaigries par les privations de l'hiver, viennent camper aux bords du Marka aux eaux bleues. — La pêche est pour cette population nomade d'une grande ressource, le poisson étant un des principaux éléments de son alimentation. Ils se servent de filets, de lignes et d'astrogues.

Cependant, le kirghize n'est guère amateur de poissons qu'il mange faute de mieux ; aussi, dès que les premières neiges sont fondues et que, avec les journées tièdes, vient le « maca » (le cousin), il remonte dans la montagne.

Les Russes viennent au lac, de derrière le grand Altaï, des villages Médvedka, Talovka, Solonovka, Miakonkaïa et Bikovaïa, des baillages Narimsky et Verkh-boukhtarminsky, district Oust-Kaménnogorsky. Il n'existe aucune habitation

russe sur le versant méridional de cette chaîne fort élevée ici et presque inabordable. Les cosaques, plus entreprenants et plus mobiles, songent également à venir prendre part à l'exploitation de ces eaux. Certains voyageurs racontent avoir rencontré de leurs « délégués » partis en éclaireurs afin de se rendre compte de la situation.

Les paysans proprement dits viennent « à la mer », comme ils disent, au printemps, les travaux d'ensemencement finis; ils arrivent par groupes composés des habitants d'un même village. On amène des chevaux de trait pour ramener le produit de la pêche.

Malheureusement, — chose commune d'ailleurs en Russie — cette pêche exercée d'une façon inintelligente a tous les caractères d'un gaspillage : elle a lieu surtout à l'époque du frai lorsque des masses de poissons se dirigent dans les rivières qui se jettent dans le lac Marka-koul.

Une longue pratique ainsi que la connaissance des conditions locales ont suggéré aux paysans une modification spéciale du filet. Cette particularité consiste en ce que les filets sont à trois compartiments, pour ainsi dire. On les fait à grandes mailles de façon que le menu poisson puisse passer à travers. Les canots de pêche sont souvent de véritables périssoires ou bien des petits trains de bois flotté que l'on laisse bien dissimulés dans les baies des ruisseaux où ils reçoivent souvent la visite des ours à la recherche des poissons.

L'endroit qui a la réputation de la plus forte pêche est la source de la Koldjir où de gros poissons viennent en masse pour frayer.

Lorsque tout est préparé, les paysans se mettent à l'œuvre. Ils jettent les filets, et les traînent ensuite derrière leurs canots. Le menu poisson ne fait, pour ainsi dire, que traverser le filet dont les mailles sont d'un diamètre relativement considérable, tandis que les plus grosses pièces y restent. A mesure que l'on se rapproche du rivage, le poisson devient de plus en plus inquiet, se jette de tous les côtés, et échoue dans les grandes poches des « ailes » du filet.

Le filet tiré, on procède au triage des poissons dont on ne garde que les plus gros et surtout le *Brachymystax coregonoïdes*, tandis que les autres sont laissés sur le rivage. Quelquefois — c'est là un cas tout à fait exceptionnel — on prend la peine de rejeter ces poissons superflus dans l'eau. Avec un

filet de 300 mètres, on retire jusqu'à 400 pouds de *Brachymystax coregonoïdes* par jour.

Le poisson est salé aussitôt sur place, ou bien il est emporté vers les habitations, à dos de cheval. En outre, après avoir coupé les poissons en deux dans le sens de la longueur et les avoir salés légèrement, on les fait sécher à l'air et au soleil, préparant ainsi du poisson *essoré*. Ce dernier procédé est préférable au point de vue de la conservation, car le poisson simplement salé et emporté presque aussitôt, s'aigrit pendant la traversée, et se gâte.

Les cosaques pratiquent en outre sur le lac Marka-koul leur procédé habituel de pêche : des digues installées sur les rivières qui se jettent dans le lac et qui sont surtout nombreuses dans sa partie septentrionale. Cette partie du lac présente d'ailleurs l'avantage, au point de vue de la pêche, d'être basse tandis que le rivage méridional est abrupt, les montagnes Asou descendant presque perpendiculairement dans l'eau.

Parmi les cours d'eau qui viennent se déverser dans le lac Marka-koul, le plus important est la rivière Tschoumok. La Terexta, qui se trouve plus à l'ouest, forme à son embouchure une quantité de bras — circonstance qui favorise particulièrement la pêche au moyen des digues. Voici en quelques mots quelle est cette installation.

On commence par relier entre eux, à l'aide des canaux, les bras d'une rivière voisins l'un de l'autre. Ensuite, dans le premier bras dont on veut détourner l'eau, on enfonce en travers du courant une rangée de pieux, et lorsque le premier canal est terminé, cette espèce de cloison est vivement bouchée avec de la terre et des pierres, barrant ainsi à l'eau le passage par le lit naturel. Force lui est donc de se diriger par le canal dans le bras voisin. Ainsi donc, l'eau qui se trouve en aval de la digue s'en va et les poissons qui dans ces eaux montagneuses vont toujours contre le courant, restent dans le lit mis presque à sec. Et alors, les pêcheurs les ramassent tout simplement à l'épuisette et même à la main, directement.

Le poisson pris ainsi dans le Marka-koul et salé se répand sous le nom d'öuskoutsch, par tout l'Altaï.

L' « Ouskoutsch » qui aime l'eau fraîche est surtout pêché dans la seconde moitié du mois de mars, lorsqu'il vient

frayer, et au commencement du mois d'avril quand la glace commence à fondre le long des bords du lac, ainsi qu'au mois de septembre, époque où il tombe déjà de la neige dans ce pays. L'hiver, toute pêche cesse, car il est impossible aux pêcheurs de traverser l'Altaï en cette saison.

Les *Brachymystax coregonoïdes* (ouskoutsch) se nourrissent de Goujons dont le nombre, à ce que prétendent les pêcheurs, s'accroît tous les jours, car on ne les pêche point et lorsque, par hasard, il s'en trouve quelques-uns dans le filet, on s'empresse de les rejeter dans l'eau.

La richesse ichtyologique de ces eaux n'est protégée par aucune loi contre une destruction aussi implacable qu'absurde. Sans parler de la pêche à l'époque du frai, notons que des quantités énormes de poissons qui ne peuvent pas être emportées, sont jetées sur le rivage et restent là à pourrir sous les rayons ardents du soleil empestant air et eau. Et ceci, en l'absence de toute surveillance, se fait ouvertement.

Le mal, il est vrai, fut reconnu par l'administration locale, mais les mesures qu'elle a cru devoir prendre ne sauraient être considérées comme suffisantes. Elles se réduisent en effet, à ceci : chaque été, un garde spécial est envoyé de Zaïssan, avec mission de surveiller la pêche. Ce fonctionnaire admet à la pêche les plus offrants, selon la tradition administrative russe, — et une fois en possession de leurs permis, les pêcheurs favorisés tâchent de tirer des eaux le plus possible, sans s'inquiéter du reste.

Il est évident que cette exploitation effrénée finira tôt ou tard par épuiser la richesse en poissons du lac. Ce n'est point là une assertion en l'air : le lac de Zaïssan, voisin du Marka-koul, autrefois fabuleusement poissonneux, en est un exemple probant. Les richesses même inépuisables en apparence ont une fin et la pêche abusive de ses eaux a complètement détruit sa réputation passée à l'état de légende aujourd'hui.

Nous craignons que ce ne soit là l'avenir réservé au lac Marka-koul. Un jour viendra où tout ce que avons dit de son abondance de poissons ne sera qu'un agréable souvenir — à moins qu'une réglementation rationnelle vienne y mettre ordre.

LA QUESTION DES SAUTERELLES

PAR M. DURAND,

Ancien vétérinaire principal des armées.

Extrait du compte rendu sténographique.

SÉANCE DU 23 DÉCEMBRE 1892.

Depuis très longtemps, je me suis occupé de cette question des Sauterelles comme de la question de l'enseignement agricole, de celles des Moutons algériens, des Chèvres d'Angora, etc., et cela depuis bientôt quarante ans que je suis en Algérie. Mais en ce qui concerne les Sauterelles, permettez-moi de rappeler, en quelques mots, l'histoire de cette question :

En 1866, l'Algérie tout entière fut ruinée par ce fléau. Tous les centres de colonisation furent littéralement dévastés comme le pays arabe, la végétation y disparut. Des mortalités effrayantes se produisirent sur le bétail et 500,000 indigènes moururent de la famine. Ce désastre est encore présent à la mémoire de tous nos contemporains.

Qu'avons-nous fait, à cette époque-là, pour combattre l'invasion ? Nous n'avions alors, comme moyens de destruction, ce que seulement les anciens possédaient ; depuis Strabon et Pline jusqu'à cette invasion de 1866, c'était toujours la même chose; les mêmes moyens de défense : la recherche des œufs, le ramassage des Sauterelles, l'écrasement des Criquets, les tranchées parallèles, l'incendie, le pétrole, les insecticides, etc. Les colons eux-mêmes allaient jusqu'à brûler leurs haies de clôture, à mettre le feu aux forêts et, en fin de compte, nous aboutissions tous à la ruine commune.

Je dirigeais, à ce moment, les bergeries nationales de Ben-Chicao ; depuis un mois, nous luttions contre des bandes locales qui se trouvaient dans les ravins. Lorsque ces petites bandes sont disséminées par ci par là, il est facile avec beaucoup de monde d'en venir à bout, par les anciens moyens.

J'avais obtenu le secours d'une compagnie d'infanterie. Nous nous croyions maîtres de la situation, parce que nous n'avions affaire qu'à des bandes très circonscrites. Mais lorsque les grandes colonnes, venant du sud, et s'étendant sur des largeurs de 20 à 30 kilomètres, arrivèrent sur nous, toute résistance devint inutile, il fallut tout abandonner et Ben-Chicao fut dévasté de la façon la plus complète.

Les murs, les toitures de l'établissement étaient couverts de Criquets qui montaient en colonnes serrées ; les arbres étaient dépouillés de leurs feuilles, comme en pleine saison d'hiver et leurs rameaux blancs comme des osiers, avaient leur écorce mangée jusqu'à l'aubier.

Une simple observation suffit quelquefois pour nous amener à de grandes découvertes : les murs de l'établissement étaient couverts de Criquets qui montaient les uns à côté des autres et presque en se touchant, mais ils ne grimpaient pas après les fenêtres. C'était évidemment parce qu'il n'y avait là aucune aspérité. Je pris les pattes des susdits Criquets, je les mis sous le foyer de mon microscope et je constatai, en effet, qu'ils grimpaient à l'aide de deux crochets placés à l'extrémité de leurs pattes antérieures. Je pris alors une bouteille, je la garnis à son goulot de petits arbustes, en la plaçant sur une pierre ; les Criquets cherchèrent bien à l'escalader, mais il leur fut impossible de grimper sur le verre. Je pris ensuite une bande de zinc et une bande de fer blanc, et j'entourai le tronc de quelques arbres, à une hauteur d'un mètre environ, avec ladite bande, ayant 4 ou 5 centimètres de large et formant anneau. Les Criquets arrivaient cependant, mais difficilement à la franchir, bien qu'elle fût très polie. Je passai alors un peu d'huile sur la bande de fer blanc, et le passage fut immédiatement intercepté de la façon la plus complète. C'était déjà quelque chose que d'empêcher les Criquets de monter sur les arbres et de préserver ceux-ci des ravages de ce fléau.

D'après les recherches que j'ai faites ultérieurement, j'ai trouvé que les Américains des États-Unis avaient découvert aussi ce procédé ; il en est fait mention dans un grand travail publié, en 1877, par le ministère de l'Agriculture de Washington (1) ; mais, chose à remarquer, c'est que les Améri-

(1) *United State Ent. Comm. Depart. of agriculture. — On the natural history of the Montains locusts.* Washington, 1877.

cains ne sont pas allés au-delà, et ne sont pas sortis des vieilles méthodes.

Eh bien, Messieurs, de cette simple découverte, il n'y avait pourtant qu'un pas à faire pour rendre ce procédé pratique et l'étendre sur une grande échelle, mais ce pas ne fut fait nulle part ni par les Italiens, ni par les Espagnols, ni par les Américains qui ont périodiquement de si grandes invasions à combattre : il suffisait en somme d'étendre cette bande horizontalement soit sur une planche soit sur une bande d'étoffe et naturellement ce qui se produisait sur un arbre devait nécessairement se produire sur une barrière garnie à son sommet, de la même bande métallique polie et huilée. Je constatai, en effet, que cette bande métallique, disposée sur une dizaine de mètres de largeur, arrêtait complètement les Criquets. Mais il était à craindre que ces insectes ne vinssent à s'accumuler devant cette barrière, et n'arrivassent, en se montant les uns sur les autres, à franchir l'obstacle ; heureusement cela ne se passa pas ainsi : ils s'arrêtèrent bien net. Mais, au lieu de chercher à se monter les uns sur les autres, *ils prirent tous une direction parallèle à l'obstacle et le suivirent de très près avec une régularité étonnante*, comme le ferait tout autre animal qui, arrivant, par exemple, devant un cours d'eau, le suit pour chercher un passage. Nous n'avions alors qu'une chose à faire : c'était de creuser devant la ligne de défense, une simple tranchée perpendiculaire à cette barrière ; les Criquets devaient nécessairement s'y engager ; c'est ce qui arriva. Le problème était résolu. Il n'y avait plus alors qu'à entourer le pourtour supérieur de cette fosse d'une bande semblable à celle qui était au sommet de la barrière ; les Criquets sautaient dans la fosse et se trouvaient alors dans l'impossibilité d'en sortir.

Ce qui s'est ainsi passé sur 10 mètres, s'est passé sur 100, sur 1,000, etc. ; il n'y avait plus qu'à creuser des fosses de 50 en 50 mètres, par exemple, sur des longueurs kilométriques et une colonne de Criquets, quelle que soit son étendue, venait s'y précipiter et s'y anéantir. Aujourd'hui, le procédé s'applique sur d'immenses étendues. Pendant le cours de ces dernières invasions, l'Algérie à elle seule a employé plus de 1500 kilomètres de ces barrières.

Lorsque j'eus trouvé ce moyen, j'en fis part au Gouvernement général par lettre datée du 26 mai 1869, et, en 1874, je

fus chargé par la Commission des Sauterelles, dont je faisais partie, d'aller faire quelques expériences dans le sud, où apparaissait une nouvelle invasion. Ces expériences me permirent de déterminer, de la façon la plus précise, que non seulement on arrête ainsi une invasion, quelle que soit son étendue, mais que tout ce qui arrive sur cette barrière est absolument anéanti.

Le gouvernement général, sur l'avis de cette Commission, accepta la méthode de destruction que je lui proposais, et le Gouverneur, qui était alors le général Chanzy, me chargea de préparer une sorte de cahier des charges pour mettre la fourniture de ces appareils en adjudication. Cette première fourniture comprenait une longueur de 50 kilomètres. Les bureaux mêmes du gouvernement général, où devait se faire cette adjudication, avaient un modèle de cet appareil mis ainsi à la portée des amateurs. L'adjudication n'aboutit pas. Le général Chanzy m'envoya alors à Paris pour y faire fabriquer ces appareils qui furent construits dans l'espace de quelques jours. Je revins en Algérie et je fus chargé officiellement par le Gouverneur de parcourir les trois provinces et de vulgariser cette méthode dans les communes, chez les colons d'abord, et ensuite en territoire militaire. Tous les documents officiels relatifs à ces opérations sont relatés dans le rapport publié par le syndicat des viticulteurs du département d'Alger.

Pendant près de dix-huit ans, cet appareil de destruction fut employé dans toute la colonie sous le nom d'*appareil Durand*.

En 1886, notre nouveau gouverneur, M. Tirman, me fit appeler, et me chargea de la même mission au sujet d'une nouvelle invasion qui, à l'heure actuelle, n'est pas encore terminée. Je vins à Paris. J'avais apporté de grandes modifications à mon système primitif, car au lieu d'employer des piquets en bois, j'employais des tiges en acier, plus solides, plus légères, et j'avais, en outre, apporté à l'appareil même des modifications de détail qui en rendaient l'application beaucoup plus facile et plus économique.

Me voilà donc chargé de parcourir de nouveau les trois provinces, dans les mêmes conditions, et toujours en pleine saison d'été. Je remplis ainsi ces missions dans des conditions extrêmement pénibles ; changeant de localité tous les

jours. Il fallait descendre en plein soleil dans les fosses et enseigner aux populations la manière de les entourer, de placer la barrière, etc.

En 1886, une nouvelle invasion se présente et l'insecte envahisseur n'était plus, cette fois, de la même espèce. C'était l'espèce des *Criquets marocains* ; une espèce toute différente de celle qui avait formé les invasions de 1866 à 1886. A cette dernière invasion (1886), je suis encore chargé par le Gouverneur général de remplir la même mission que précédemment dans les trois provinces et toujours avec la même méthode de destruction que le Gouverneur préconise sous le nom d'*appareil Durand*. Un an après (fin de 1887), M. Durand et son appareil sont abandonnés, et, à partir de ce moment-là, on ne parle plus officiellement que de l'*appareil cypriote*. Je cessai alors de m'occuper de cette question qui m'avait coûté beaucoup de travail et les plus grands sacrifices.

Enfin, à l'invasion de l'année dernière (1892), je faisais partie du syndicat des viticulteurs du département d'Alger. Cette assemblée m'invita à fournir quelques explications à ce sujet, et, en pleine séance, je démontrai l'inconséquence des moyens encore employés actuellement pour combattre le fléau des Sauterelles.

Convaincu de l'efficacité des mesures que je lui proposais, ce Syndicat nomma une Commission, qui fut chargée d'étudier cette question, dans un des centres envahis par le fléau. Le préfet d'Alger voulut bien se joindre à nous, ainsi que plusieurs ingénieurs sortant de l'Ecole Polytechnique ou de l'Ecole Centrale, des journalistes et beaucoup de grands propriétaires de cette région ; l'expérience fut ainsi faite publiquement. Voici la conclusion de cette Commission. « Nous » devons déclarer ici que la démonstration fut si claire, » si rapide et si complète, que le mot de satisfaction serait » insuffisant pour rendre les sentiments de l'assistance. On » fut réellement émerveillé ! » (Rapport de la Commission, page 14.)

Je voudrais que la Société d'acclimatation pût intervenir dans cette question, et cela en vue d'arriver à l'application d'un système de défense économique et pratique, et de renoncer aux fatigues inutiles que l'on impose aux populations pour la recherche des Coques ovigères, de

renoncer aux incendies, au pétrole, à l'huile lourde, aux insecticides, etc. Ces moyens, je les ai vus employer sous toutes les formes, et je déclare qu'ils sont absolument illusoires et tout cela coûte fort cher. Ainsi les ports de l'Algérie, l'année dernière et les années précédentes furent littéralement bondés de tonnes d'huile lourde. A quoi cela a-t-il servi? à rien ou à peu près. Dans les vignes où ce moyen a été employé, on a donné au vin un goût tellement détestable que ce vin n'était pas buvable.

M. Decroix. M. Durand a dit que, où on avait enlevé les œufs, il paraissait y en avoir autant qu'ailleurs au moment de l'éclosion. Cela paraît paradoxal. Voici l'explication que je lui ai demandée et qu'il m'a donnée : c'est que, quand vous avez semé du blé, par exemple, sur une terre meuble, la germination se fait beaucoup mieux et cela rend davantage; si, au contraire, vous laissez bien tasser le sol après l'hiver, vous obtenez l'effet contraire. Eh bien, voilà ce qui explique pourquoi, là où on dépensait des quantités considérables de temps, de journées de travail et d'argent, il y avait apparemment autant d'œufs de Criquets qui sortaient que là où on n'avait point travaillé.

M. Durand. Vous trouverez dans la petite brochure que j'ai l'honneur de remettre à la Société zoologique, la relation des expériences fort intéressantes faites par le Ministère de l'agriculture des Etats-Unis, et vous serez étonnés sans doute de la singulière vitalité des œufs de Sauterelles; il est ainsi démontré, par ces expériences, que la mobilisation de toutes les charrues indigènes, pour labourer le sol partout où il y a des pontes, est une opération aussi illusoire que les autres moyens précités. Quand on fait partir ainsi des gens qui vont à 20 ou 30 kilomètres avec leurs bœufs, ces animaux souffrent horriblement de la fatigue, de la faim et cela pour aboutir à un travail négatif. La recherche des œufs, le labourage, le piochage des terrains envahis par les pontes sont donc des opérations inhumaines, impolitiques et inutiles. Les Anglais emploient aussi ces moyens. J'ai vu l'invasion qui désolait l'île de Chypre en 1882; on y procédait de la même façon. On disait : Cela s'est toujours fait ainsi et de tous temps. Or, la plus grande partie des ressources disponibles sont employées, comme chez nous, à *rechercher les œufs.* Seulement les Anglais sont plus pratiques que nous, ils n'em-

ploient pas la corvée : tous les travaux de destruction sont exécutés par de la main-d'œuvre libre et rétribuée ; les œufs de Sauterelles, apportés dans leurs bureaux, y sont payés à tant le kilo ou l'ock, mesure du pays. Comme moyens financiers, l'administration anglaise frappe toute la matière imposable et constitue ainsi un fonds commun, provenant d'un impôt spécial, *l'impôt des Sauterelles*. Eh bien, à un moment donné, la recherche des œufs était arrivée à produire un travail tellement rémunérateur à tant le kilo, qu'il s'est opéré une véritable contrebande d'œufs de Criquets, et des barques, venant d'Asie-Mineure, débarquaient clandestinement des œufs à Chypre. (*Rires.*)

D'après le rapport de M. Joussard, député du Pas-de-Calais, rapporteur du budget de l'Algérie pour l'exercice 1893, il est établi que, pendant le cours de ces dernières invasions, l'Algérie a dépensé plus de dix millions pour soutenir la lutte contre les sauterelles.

Sur ces dix millions combien y en a-t-il qui ont été engloutis en journées de travail pour la recherche des coques ovigères ?

Combien de journées de prestataires n'a-t-on pas payées ou payé seulement au prix dérisoire de 0 fr. 40 centimes ?

Malgré toutes les déclarations faites à la tribune du Sénat en février 1891, il n'en reste pas moins démontré que cette somme énorme a été entièrement dépensée.

Quant à une comptabilité régulière sur cette matière, il n'est pas nécessaire d'être Algérien pour savoir qu'elle est matériellement impossible.

Si la méthode de défense que j'ai créée et préconisée dès l'invasion de 1874 eût été mise en pratique, et généralisée en Algérie, ainsi que voulait le faire le général Chanzy, il est certain que pendant ces dernières invasions nous n'aurions pas dépensé le quart des sommes qui ont été englouties pour nous défendre contre le fléau et que, d'un autre côté, nous eussions obtenu des résultats incomparablement plus satisfaisants.

La Commission des Sauterelles de 1875, dont j'avais l'honneur de faire partie, avait accepté toutes les conclusions de mon rapport au gouverneur général (31 juillet 1874). Depuis cette époque jusqu'à la fin de 1887, ainsi que nous l'avons dit, cette méthode forma bien, sous le nom d'Appareil Durand,

notre seul moyen radical de défense contre le fléau; mais au lieu de le généraliser on préféra recourir encore aux vieux procédés de la destruction des œufs, à l'huile lourde, à l'incendie, etc.

De tout cela il n'en résulte pas moins, ainsi que l'établit clairement le rapport du syndicat des viticulteurs (juin 1892), que si l'Algérie et la Tunisie ont pu triompher du fléau des Sauterelles, pendant ces dernières invasions, et malgré toutes les fautes commises, le résultat est dû à mes travaux, à mes longues et laborieuses recherches.

Pardonnez-moi, Messieurs, ces longs détails, mais cette question des Sauterelles a une telle importance, dans l'agriculture de notre grande colonie, que j'ai cru devoir vous l'exposer, au moins dans ses grandes lignes.

J'habite l'Algérie depuis bientôt quarante ans, j'ai vécu pendant vingt-six années consécutives, isolément au milieu des Arabes; les fonctions et les missions diverses qui m'y ont été confiées, par le gouvernement général, m'ont permis, je crois, de bien étudier notre colonie et de pouvoir jeter un peu de lumière sur bien des questions algériennes, actuellement encore très controversées et sur lesquelles on a répandu et publié beaucoup d'erreurs.

Conclusions.

Des considérations qui précèdent je conclus qu'il faut absolument renoncer au travail gigantesque que l'on impose à chaque invasion, aux populations indigènes, pour la recherche et la destruction des coques ovigères.

Que dans aucun cas il ne faut compter sur le travail de la charrue ou de la pioche pour opérer cette destruction.

Que le seul moment favorable pour combattre le fléau c'est lorsque les locustes sont à l'*état de larves* ou de *Criquets* et *pendant la période de leur migration*.

Qu'il faut laisser aux intérêts privés le soin de pourvoir à leur propre défense, en ce qui concerne les *Sauterelles ailées*.

Que pour combattre les criquets, il n'y a qu'un seul procédé économique et pratique, c'est l'emploi des appareils fixes et continus, fonctionnant autant que possible, avec un per-

sonnel rétribué, travaillant volontairement et organisé sur des bases analogues à celle de nos syndicats de défense contre le phylloxéra.

En adoptant ce système de défense nous arrivons ainsi à centupler dix fois nos moyens d'action contre ce fléau; nous supprimons la recherche des œufs, le labourage et le piochage des terrains infestés par les pontes, et nous renonçons enfin à des corvées gigantesques imposées aux tribus, mesure aussi illusoire, comme moyen de destruction, qu'elle est impolitique et inhumaine vis-à-vis de nos populations indigènes.

LES BOIS INDUSTRIELS

INDIGÈNES ET EXOTIQUES

PAR JULES GRISARD ET MAXIMILIEN VANDEN-BERGHE.

(SUITE *)

FAMILLE DES SAPINDACÉES.

Cette famille se compose généralement d'arbres, d'arbrisseaux et de sous-arbrisseaux, souvent de lianes fréquemment munies de vrilles, plus rarement d'herbes à suc aqueux. Leurs feuilles sont alternes, très rarement opposées, quelquefois simples, le plus communément composées, ternées ou pennées avec impaire, à folioles alternes ou opposées, entières ou dentées, souvent parsemées de points glanduleux ; pétioles parfois ailés, stipules caduques ou nulles.

Les végétaux de cette famille habitent pour la plupart entre les tropiques, en Afrique, en Asie, en Océanie, mais surtout en Amérique, et s'avancent peu en dehors.

Les Sapindacées offrent des propriétés très diverses dues à des substances astringentes et amères, auxquelles s'ajoutent quelquefois de la résine et une huile essentielle ; toutefois, elles ne présentent qu'un intérêt secondaire en médecine. Les fruits, vénéneux dans quelques espèces, sont comestibles dans d'autres ; leur saveur est due à la présence de sucre, de mucilage et d'acides libres contenus abondamment dans l'arille ou dans le péricarpe charnu. Le fruit d'une des espèces du genre *Paullinia* fournit le *Guarana* très usité en Amérique comme aliment d'épargne et comme médicament. Les *Sapindus* sont riches en saponine ; plusieurs espèces sont réputées astringentes et toniques-amères. Leurs graines sont oléagineuses.

(*) Voyez *Revue*, années 1891, note p. 542 ; 1892, 1er semestre, note p. 583, et 2e semestre, note p. 517 ; 1893, 1er semestre, note p. 512.

ALECTRYON EXCELSUM Gærtn.

Nouvelle-Zélande : *Tikoki.*

Grand et bel arbre dont le tronc, haut de 5-7 mètres sous branches, atteint un diamètre de 30-40 centimètres ; feuilles alternes, imparipennées, composées de folioles entières ou denticulées, elliptiques, lancéolées, d'un vert pâle sur la face supérieure, pubescentes en dessous.

Originaire de la Nouvelle-Zélande, cette espèce est commune dans les forêts des îles du Nord et du Sud ; on la rencontre également dans diverses parties de l'Australie.

Son bois, blanchâtre, à grain moyen, élastique, offre des qualités analogues à celles de notre frêne et peut être employé aux mêmes usages ; sa souplesse le fait rechercher pour faire des roues, des brancards, des panneaux de voitures, etc.

Le fruit est comestible et très estimé malgré son goût âpre et acidulé : c'est une petite baie coriace, globuleuse, assez semblable à une framboise. De l'amande du petit noyau noir qui se trouve à l'intérieur du fruit, on extrait, après l'avoir grillée, une huile excellente employée de différentes manières, surtout comme cosmétique.

ALLOPHYLLUS COMINIA Swartz.

Cominia arborea Browne.
Ornitrophe Cominia Willd.
Rhus Cominia L.
Schmidelia Cominia Swartz.
Toxicodendron arboreum Mill.

Cuba : *Palo de caja, Vanilla.*

Arbre d'une hauteur de 12-15 mètres, croissant abondamment dans les régions montueuses, à Cuba et à la Jamaïque, parmi les broussailles et dans toutes sortes de terrains ; feuilles ternées, à folioles oblongues ou ovales-lancéolées, glabres en dessus, cotonneuses en dessous.

Cette espèce fournit un bois de couleur brun clair, très dur et très résistant, employé pour la charpente, le charronnage, la fabrication des roues de moulins, etc.

Les feuilles peuvent servir d'aliment aux vaches et aux che-

vaux ; on les utilise aussi en médecine, sous forme de décoction, pour faciliter la menstruation.

L'*Allophyllus Cobbe* SWARTZ (*Ornitrophe Cobbe* WILLD.). *Schmidelia Cobbe* DC., *Toxicodendron Cobbe* GÆRTN). Arbre à feuilles alternes longuement pétiolées, composées de 3-5 folioles ovales, aiguës, finement dentelées, croissant naturellement aux Indes orientales, à Ceylan, ainsi qu'à Taïti, où il porte le nom de « Haupea ». Son bois, d'une grande dureté, peut être utilisé pour le tour, et dans quelques ouvrages d'ébénisterie et de mécanique.

L'*Allophyllus Sundanus* MIQ. (Malais : *Kalempajan*. Mandheling ; *Halippajan*). Originaire de l'Archipel Malais, cette espèce donne un bois de bonne qualité largement employé dans les constructions. Les feuilles fournissent un remède externe appliqué dans les maladies des enfants.

Citons enfin deux espèces indéterminées de ce genre, le *Ridan* de Bangka et le *Tady* des Célèbes, qui fournissent d'excellents bois de charpente.

BLIGHIA SAPIDA KŒNIG. Akee.

Akeesia Africana TUSS.
Bonannia nitida RAFIN.
Cupania Akeesia CAMBESS.
— *edulis* SCHUM. et THÖNN.

Antilles : *Akee*. Martinique (créoles) : *Yeux crabes*. Trinité : *Riz de veau végétal*.

Gros et bel arbre d'une hauteur de 10 mètres environ, à feuilles pennées, portant 3-4 paires de folioles opposées, ovales, lancéolées, pointues, entières, glabres, un peu rudes.

Originaire de l'Afrique tropicale occidentale et particulièrement de la côte de Guinée, cet arbre a été introduit dans l'Inde, aux Antilles et autres parties chaudes de l'Amérique où il est assez répandu aujourd'hui. Introduit en Europe en 1793, le *Blighia sapida* a fructifié en serre chaude au Jardin de Kew.

Son bois, blanchâtre, plus rarement rougeâtre vers le centre, à fibres assez longues et droites, est flexible et résistant ; d'un grain fin et serré, d'une dureté et d'une densité moyennes, il peut servir aux travaux de charronnage et semble même convenir pour toutes les pièces de carrosserie deman-

dant de la souplesse et de la solidité : c'est du moins ce que nous avons cru observer d'après un bel échantillon exposé dans la collection des bois de la Trinité. On en fait aussi des rames, des avirons, des tonnelets et des barriques communes servant à l'expédition des produits de nos colonies.

L'infusion de l'écorce et des feuilles passe pour stomachique.

Les fleurs possèdent une odeur agréable et servent à préparer un hydrolat aromatique employé comme eau de toilette.

Le fruit est comestible, et, pendant la saison, le marché de Kingston, à la Jamaïque, en reçoit en grandes quantités. Les natifs et les Européens l'estiment également (1).

COSSIGNIA BORBONICA DC.

Cossignia pinnata LAMK.
— *triphylla* LAMK.

Réunion : *Igoas, Bois de Judas, Bois de fer de Judas.*

Petit arbre à rameaux cotonneux et à feuilles persistantes, alternes, composées de 5-7 folioles lancéolées-oblongues, blanchâtres, presque sessiles, duveteuses en dessous ainsi que le pétiole, croissant assez abondamment à Maurice et à la Réunion.

Son bois, dur et très droit, d'une texture fine et serrée, est employé à divers usages, mais le plus souvent pour chevrons

(1) Le fruit du *Blighia sapida* est une petite capsule ovoïde s'ouvrant en trois valves, de la grosseur d'une petite poire, d'un rouge vif à la maturité. Il renferme un volumineux arille blanc jaunâtre, charnu, dans lequel sont enveloppées trois semences oblongues, noires et luisantes. Mangé vert, il produit des vomissements et, s'il est ingéré en trop grande quantité, peut même causer des empoisonnements. La cuisson le rend salubre ; dans cet état, il entre dans la composition des ragoûts et de plusieurs mets légers et rafraîchissants.

Consommé mûr, c'est un fruit inoffensif et même assez estimé ; l'arille doit être bien ferme et la membrane rouge d'un ton éclatant. En se décomposant, ce fruit devient indigeste, malsain et même vénéneux, aussi doit-on avoir soin de rejeter ceux qui ont commencé à subir un commencement de fermentation.

Aux Antilles, le fruit du *Blighia sapida* préparé sous forme de conserves avec du sucre et de la cannelle, constitue un des nombreux médicaments antidiarrhéiques en usage dans les pays chauds ; cuit sous la cendre, il sert aussi pour hâter la maturation des abcès.

et ouvrages de tour. D'après quelques auteurs, ce bois serait peu résistant à l'humidité et ne conviendrait qu'aux travaux intérieurs, quoique M. H. Baillon le donne comme peu corruptible.

Cette espèce est cultivée en serre chaude comme plante d'ornement pour son feuillage très ample et toujours vert.

CUPANIA ALTERNIFOLIA Pers.

Molinæa alternifolia Willd.

Réunion : *Gaulette blanc*, *Gaulette bâtard*.

Arbre de moyenne grandeur, à feuilles amples, pennées, composées de 6-8 folioles alternes, ovales-oblongues, très entières, obtuses, rétrécies à la base, répandu assez communément à la Réunion au-delà de 800 mètres d'altitude.

Cette espèce fournit un bois blanchâtre, très droit, plein et nerveux, d'une résistance et d'une flexibilité moyennes. Facile à travailler, mais sujet à la vermoulure et se tourmentant beaucoup, on l'emploie pour le tour, la petite mâture, la charpente, le charronnage, la confection des dents d'engrenage, etc. Dans la colonie, ce bois est recherché des indigènes pour la construction de leurs cases.

Sa densité après une année de coupe est de 0,670.

CUPANIA CANESCENS Pers.

Molinæa canescens Roxb.
Sapindus tetraphyllus Valh.

Tamoul : *Kattou-maga-maroni*.

Arbre d'une hauteur moyenne dont les rameaux sont revêtus d'une écorce rude, cendrée, à feuilles ailées, sans impaire, composées de deux paires de folioles, opposées, lancéolées, aiguës.

Originaire des Indes orientales, cette espèce se rencontre principalement sur les côtes de Malabar et de Coromandel.

Son bois, d'une nuance plus ou moins foncée, remarquablement dur, est recherché dans l'industrie locale pour divers usages. Par sa texture très serrée et la facilité avec laquelle il prend un beau poli, ce bois est susceptible d'être employé

avantageusement pour les travaux de tour, d'ébénisterie et de mécanique où il peut être substitué au Gaïac.

CUPANIA SIDEROXYLON Cambess.
Bois de fer de la Réunion.

Stadmannia sideroxylon DC.
— *oppositifolia* Lamk.

Maurice (Anglais) : *Bourbon Iron wood.* Indes néerlandaises : *Behlo poetih*, *Kesambi.*

Grand et bel arbre, à tronc droit ; écorce cendrée ; feuilles opposées, ovales, lancéolées, obtuses, un peu rétrécies à la base, simples, très entières, coriaces, glabres, luisantes en dessus.

Cette espèce croît spontanément aux îles Maurice et de la Réunion, on la rencontre également aux Moluques et dans les îles de la Sonde.

Son bois, d'un brun clair, dur, compact, très liant et très résistant, est employé aux îles Mascareignes pour la charpente et dans la Malaisie pour faire des piliers d'habitations, des ancres de navires, des mortiers à décortiquer le riz, etc. On en retire aussi un charbon de bonne qualité et très estimé.

Son fruit est une baie globuleuse, de la grosseur d'une petite cerise; il renferme une pulpe jaunâtre, acidule et légèrement âpre, entourant un gros noyau globuleux. Aux îles Mascareignes on fait avec ces baies, un peu avant leur maturité, d'assez bonnes confitures en gelée.

DODONÆA VISCOSA L.

Dodonæa spathulata A. Cunn.
— *conferta* Don.
— *viscosa* Forst.

Australie : *Victorian Lignum Vitæ.* Nouvelle-Zélande : *Ake, Akeake, Haqué-Haque.* Taïti : *Apiri.*

Arbre de dimensions variables, à feuilles alternes, presque sessiles, simples, entières, oblongues-lancéolées, obtuses ou aiguës, glabres et visqueuses. Cette espèce, qui n'est ordinairement qu'un arbuste rabougri dans les montagnes, atteint au contraire des dimensions assez fortes dans les forêts des vallées et les endroits arides, sablonneux.

Répandu dans tous les pays tropicaux, le *D. viscosa* croît dans les diverses parties des côtes de l'Australie, la Tasmanie, la Nouvelle-Zélande, les îles du Sud de l'Océan pacifique, l'Amérique intertropicale, Antilles, Mexique, Nouvelle-Grenade ; on le rencontre également sur la côte occidentale d'Afrique, Sénégal, Gambie, Oware, etc.

Son bois, de couleur rougeâtre, quelquefois brun verdâtre, veiné ou strié de blanc, de rose ou de noir, est d'une dureté excessive et émousse le tranchant des haches les mieux trempées lorsqu'on l'abat. D'un grain très fin et très serré, d'une longue conservation, ce bois est susceptible d'être utilisé avec avantage dans une foule de cas, notamment pour le tour, l'ébénisterie, la menuiserie de luxe et la marqueterie. On en fait aussi des règles, des poulies et des moufles pour les navires, etc. Les indigènes des îles de l'Océanie en font aussi des armes, des massues et autres objets de ce genre. Aux Antilles, la décoction de ce bois est usitée en fomentations astringentes et pour bains.

Les feuilles possèdent des propriétés amères et fébrifuges.

EUPHORIA LONGANA Lamk. Longanier.

Dimocarpus Longan Lour.
Nephelium Longanum Cambess.
Seytalia Longan Rauesch.
Sapindus Benghalensis Roxb.

Annamite mandarin : *Lông yên*. Annamite vulgaire : *Loong nhân*, *Trường*, *Chô zanh*, *Cây-Nhon*. Bengalais : *Ash-phul*. Birmanie : *Kyet-Mouk*. Chinois : *Long yan*, *Lông-yên*, *Lung yen*. Cochinchine : *Boa*, *Bohoa*. Cynghalais : *Mosa-gass*. Japon : *Rin-yan*. Java : *Leng-keng*, *Lighenq*.

Bel arbre d'une hauteur de 10-12 mètres, à feuilles alternes, pennées, composées de trois paires de folioles supposées, ovales-oblongues, un peu acuminées, glabres en dessus, légèrement tomenteuses en dessous, marquées de nervures nombreuses et saillantes.

Originaire de la Chine australe, souvent cultivé en Amérique et surtout dans l'Asie méridionale où il a été introduit, le Longanier se rencontre encore dans l'Inde à l'état sauvage à une altitude moyenne, dans les régions montagneuses, à l'est du Bengale, au Pégou, à Ceylan, ainsi qu'à la Réunion et à l'île Maurice.

Cette espèce fournit un beau bois, de bonne qualité, employé quelquefois dans les constructions civiles; sa belle couleur jaunâtre plus ou moins foncée et sa texture fine le rendent propre aux ouvrages de tour, de tabletterie et à un grand nombre de menus travaux (1).

L'*Euphoria informis* STEUD. (*Dimocarpus informis* LOUR., *Nephelium informe* CAMBESS., *Scytalia informis* RAUESCH.) est un petit arbre des forêts de la Cochinchine appelé « Nhoncutdec » par les Annamites. Son bois, de couleur rouge fauve, dur et pesant, peut être utilisé avec avantage pour le tour et la confection de divers objets. Le fruit est une petite baie coriace non comestible.

HARPULLIA PENDULA PLANCH. Tulipier d'Australie

Australie (Colons anglais) : *Tulipwood.*

Bel arbre d'une hauteur de 15-20 mètres sur un diamètre de 50 centimètres et plus, à feuilles composées de 3-6 folioles ovales ou elliptiques-oblongues, acuminées, un peu obtuses, membraneuses.

Originaire de l'Australie, cette espèce se rencontre dans la plupart des jungles septentrionales de la Nouvelle-Galles du Sud et au Queensland, où elle est assez répandue sur les bancs des rivières, dans les terrains d'alluvion.

Son bois est remarquable par sa couleur foncée présentant de magnifiques veines dont les teintes varient du jaune au brun noirâtre. Solide, d'un grain fin lui permettant de recevoir un très beau poli, ce bois est très estimé des ébénistes

(1) Le fruit ou *Longane* est une baie globuleuse à coque crustacée jaunâtre et à surface presque lisse. La graine est entourée d'un arille épais, charnu, sapide, pulpeux, jaunâtre et sucré, offrant beaucoup d'analogie avec le Litchi, mais dont il se distingue par son plus petit volume, son goût acidule et plus vineux, aussi est-il moins recherché des Europeens.

La graine proprement dite porte à l'ombilic une tache orbiculaire caracteristique qui fait donner au fruit, par les Chinois, le nom de *Lông yèn* (Œil-de-dragon). Les Longanes se mangent ordinairement crues; cependant, il arrive souvent qu'on les conserve pour l'hiver en leur faisant subir une légère dessiccation au four après la récolte. A Java, les indigenes s'en servent pour préparer une boisson très rafraîchissante, à laquelle ils accordent des propriétés stomachiques et antibilieuses.

et surtout des menuisiers qui l'emploient beaucoup pour tous les travaux de luxe.

L'*Harpullia Hillii* F. MUELL., connu en Australie sous le même nom vulgaire, est une espèce du Queensland dont le bois est également très recherché pour l'ébénisterie.

Suivant M. Naudin, ces arbres intéressants pourraient être introduits avec profit dans les régions méditerranéennes de l'Europe et dans le nord de l'Afrique, au moins comme arbres d'avenues ou d'ornement.

L'*Harpullia cupanioïdes* ROXB. (*H. thanotophora* BL.) appelé *Harpolli* en Bengali et *Koenter gauwa* à la Nouvelle-Guinée, donne un bois de bonne qualité propre à divers usages. Les graines et autres parties de la plante sont réputées très vénéneuses.

Le *Kelengan* des Célèbes est une espèce indéterminée du même genre, dont le bois est employé pour divers matériaux de construction.

LITCHI CHINENSIS SONN. Litchi ou Litschi ponceau.

Dimocarpus lychi LOUR.
Euphoria Litschi DESF.
— *punicea* LAMK.
Nephelium Litchi L.
Sapindus edulis AIT.
Scytalia chinensis GÆRTN.

Annamite vulgaire : *Cây-bai*, *Nhân*, *Vay*, *Trái-cà* ; mandarin : *Ly-tchè*. Bengali : *Lechee*. Cambodge : *Miéu*. Chine : *Li-tschi*, *Ly-tchè*. Java : *Litjik*, *Litjeh*. Malais : *Leng-keng*. Tonkin : *Qua vai*.

Très bel arbre de moyenne grandeur dont le tronc, d'un diamètre moyen de 30 centimètres, porte des branches horizontales formant une cime large et étalée ; feuilles alternes, paripennées, composées de 2-3 paires de folioles lancéolées, lisses en dessus, ternes et à une seule nervure en dessous.

Originaire de la Chine et de l'Inde où il est d'ailleurs cultivé comme arbre fruitier, le Litchi a été introduit avec succès à la Louisiane, à Maurice, à la Réunion où il est maintenant assez répandu. Il est également cultivé en Cochinchine, dans tous les villages annamites.

Son bois, blanc ou blanchâtre, plus rarement d'un rose tendre, est lourd, dur, noueux et difficile à mettre en œuvre.

D'un grain serré et uni et d'une résistance au dessus de la moyenne, on le considère comme presque incorruptible lorsqu'il a été immergé après l'abatage. Ce bois est propre à divers travaux de charronnage et convient particulièrement pour la construction et quelques ouvrages d'ébénisterie. Sa densité de coupe fraîche est de 1,016 (1).

MELICOCCA BIJUGA L. Quenette ou Knépier.

Melicocca carpoodea JUSS.
Melicoccus bijugatus JACQ.

Anglais : *Honey berry of Guiana*. Cuba : *Mamoncillo*. Curaçao : *Knippa* ou *Genip*. Guadeloupe : *Kenep*, *Quénette*. Jamaïque : *Genip tree*. Martinique : *Quenette*. Paraguay : *Yha-pomo*. Trinité (Franç. : *Quenepe* ; Angl. : *Guenepe* ; Esp. : *Macoy*. Vénézuéla : *Mamón*.

Grand et bel arbre, d'un beau port, à cime rameuse et touffue dont le tronc peut acquérir un diamètre de 40 centimètres environ ; feuilles persistantes, alternes, paripennées, à folioles sessiles, subopposées, elliptiques-ovales, aiguës aux extrémités.

Originaire des régions élevées de l'Amérique centrale, cette espèce croît surtout aux Antilles, à la Guyane, au Vénézuéla et dans tout le Paraguay où il est surtout commun dans les provinces de la partie occidentale.

Son bois, de couleur jaune, est parsemé de veines très fines

(1) Le fruit, appelé communément *Litchi* ou *Letchi* et *Cerise de Chine* par le commerce parisien, est une sorte de petite noix arrondie et un peu cordiforme, tuberculeuse, ayant le volume d'une prune de Reine-Claude. Le péricarpe ou enveloppe forme une coque mince, coriace, assez facile à briser entre les doigts, remarquable par sa belle couleur rouge-ponceau et par les aréoles irrégulièrement pentagonales ou hexagonales marquées à la surface et se relevant en un mamelon central. Sous le péricarpe, se trouve une cavité dans laquelle on rencontre une graine dure et luisante, entourée d'un arille charnu et pulpeux, de couleur claire, qui constitue la partie comestible.

Sucré et acidule avec un arrière-goût de muscat, le Litchi possède une saveur délicieuse toute particulière qui ne ressemble à aucune de celle de nos fruits, et le fait regarder avec raison comme le meilleur de la Chine. Le Litchi frais est d'un goût supérieur à celui qui a subi la dessiccation, mais on en prépare aussi, sous différentes formes, d'excellentes conserves qui commencent à venir en France. La pulpe légèrement séchée au four est encore employée pour faire des boissons rafraîchissantes utiles dans les accès de fièvre légère et les affections bilieuses.

qui tranchent agréablement sur le fond par leur nuance tant soit peu plus foncée. Les couches concentriques du tissu ligneux sont peu distinctes ; les pores sont plus grands et plus apparents à la périphérie qu'au centre et les rayons médullaires nombreux et un peu ondulés. Dur et pesant, compact et d'une texture serrée, ce bois convient très bien aux travaux d'ébénisterie, de tour, de tabletterie et de marqueterie ; ses qualités de force et de résistance en font aussi un bon bois de charpente. Sa densité approximative est de 0,900.

Le fruit est un drupe oblong et aigu dont la pulpe, d'une saveur douce, acidule et sucrée, se mange crue ; ses graines, épaisses et charnues, se mangent grillées comme des châtaignes dont elles rappellent un peu le goût. Nous avons remarqué au Pavillon du Vénézuéla (Exp. univ. 1889) un flacon renfermant de la fécule de noyau (*sic*) de Mamón ; nous ignorons à quel usage elle est employée dans ce pays.

C'est sans doute à cette espèce qu'il faut rapporter le *Capomo* du Mexique. M. le Dr Rafael Cevallos a retiré de l'amande de ce fruit un extrait consistant, de couleur noire, auquel il attribue des propriétés galactogènes remarquables.

MELICOCCA DIVERSIFOLIA Juss.

Doratoxylon Mauritianum Thouars.
Hypelate diversifolia Cambess.
Melicocca apetala Poir.
Stadmannia diversifolia Spreng.

Réunion et Maurice : *Gaulette rouge*, *Bois gaulettes* ou *de Gaulette*, *Knépier*, *Bois de Canne*, *de Sagaie*, *de Gaillard*, *de Requin*.

Arbrisseau ou petit arbre à feuilles alternes, imparipennées, composées de 2-8 folioles sessiles, de formes très variables, lancéolées, oblongues ou obovales, etc., obtuses ou subaiguës, lisses et coriaces, originaire des îles Maurice et de la Réunion.

Son bois est dur, liant et se conserve bien en terre ; ses petites dimensions ne permettent guère de l'employer que pour faire des cannes, des manches d'outils, de parapluies et d'ombrelles, des lignes, des gaules, des sagaies, etc. Les charpentiers s'en servent aussi pour cheviller leurs pièces d'assemblage ; il est encore utilisé pour pieux et petites échelles.

La pulpe acidule et sucrée du fruit est comestible ; les indigènes mangent également l'amande après l'avoir fait rôtir pour lui enlever son goût acerbe.

Le *Melicocca olivæformis* H. B. (Vénézuéla : *Cotoperiz*) est une espèce remarquable par son port élégant. C'est un arbre de 8-10 mètres de hauteur sur un diamètre de 25-30 centimètres dont le bois, mou et de qualité médiocre, est peu usité. Le tissu ligneux, un peu spongieux, se compose de zones peu compactes alternant avec d'autres encore plus lâches ; les rayons médullaires sont très abondants et un peu ondulés.

NEPHELIUM LAPPACEUM L. Ramboutan.

Euphoria Nephelium DC.
— *crinata* STEUD.
Dimocarpus crinata LOUR.
Scytalia crinata RAUESCH.
— *Rambootan* GÆRTN.

Annamite : *Chom-chom*. Java et Sumatra : *Ramboetan Kampong*. *Toentoen*. Malacca : *Rambutan Pachut*. Sondanais et Malais : *Ramboetan*, *Ramboetan atjeh*.

Grand arbre à feuilles pennées, composées de folioles lancéolées, originaire de l'Archipel indien et croissant également à Singapoore et dans la presqu'île de Malacca. Cette espèce est très souvent cultivée pour ses fruits, mais elle n'atteint guère alors que des dimensions moyennes en hauteur et en diamètre.

Son bois, de couleur rougeâtre à la périphérie, plus sombre vers le cœur, est souvent parsemé de stries, de veines ou de taches plus foncées que le fond. D'une dureté moyenne, lourd, mais d'une texture grossière, ce bois n'est pas non plus d'une grande solidité et ne résiste pas aux attaques des termites. Malgré ces défauts, les Malais l'utilisent pourtant dans certaines parties de leurs constructions. La variété *Rambutan jantan* de Malacca donne un bois semblable comme aspect, mais plus dur et d'un grain fin, excellent pour petites charpentes, poutres, etc.

Le fruit renferme un arille pulpeux, sapide, acidule, d'un goût agréable, possédant des propriétés fébrifuges, antibilieuses et rafraîchissantes. L'amande donne une huile que l'on utilise pour l'éclairage. Les graines ne renferment pas

de graisse par expression, mais, par l'action dissolvante de l'éther, M. de Vry obtint une belle matière grasse, très cristalline, fusible à 68° environ, saponifiable, dont la composition chimique s'accorderait avec celle de l'acide arachique.

PANCOVIA EDULIS Willd.

Erioglossum edule Bl.
Sapindus rubiginosus Roxb.
— *edulis* Bl.
Vitenia edulis Steud.

Javanais et Soudanais : *Klagoe, Kilalagoe, Kilalagoe hiedang, Ki-hidoeng.*
Malacca : *Klut Lyoo.*

Grand arbre dont le tronc acquiert jusqu'à 1 mètre et plus de diamètre, à feuilles alternes, fort amples, ailées, à 8-10 folioles opposées, oblongues, lancéolées, aiguës, entières, velues en dessous.

Originaire des îles de la Sonde, cette espèce se rencontre également dans les forêts du Pégou, sur les montagnes de la côte de Coromandel et dans le North Australia.

Son bois, de couleur blanchâtre tirant légèrement sur le rouge, dur, d'un grain fin, est généralement de bonne qualité et ne se fend pas en séchant. Ses qualités de force et de résistance le font employer avantageusement dans la construction comme bois de charpente.

A Java, le péricarpe du fruit est utilisé pour préparer une boisson offrant quelque analogie avec le cidre.

PTÆROXYLON UTILE Eck. et Zeyh.

Cap et Natal (Anglais : *Sneezewood* ; Hollandais : *Nies hout*). Cafre : *Umtata.*

Arbre d'une hauteur de 15-20 mètres sur un diamètre de 1 mètre environ, dont le tronc est recouvert d'une écorce mince et blanche, d'une saveur amère ; feuilles paripennées, à folioles opposées, subtrapézoïdes, obliques, entières.

Originaire des régions chaudes et humides de l'Afrique australe, cet arbre croît dans les provinces de l'Est de la colonie du Cap ; on le rencontre assez abondamment dans les forêts voisines de la côte et plus rarement dans les monta-

gnes où il atteint ses plus grandes dimensions. Dans les possessions portugaises de l'Afrique, cette espèce est assez commune à Angola, mais elle ne dépasse guère les proportions d'un arbre de petite taille.

Son bois, jaune ou jaunâtre, est parsemé de veines d'une nuance plus foncée, surtout dans les vieux arbres, ce qui lui donnent un superbe aspect ; son grain fin et serré lui permet de recevoir un beau poli. Solide, indestructible dans toutes les situations, il résiste admirablement dans l'eau de mer aux attaques des tarets et ne redoute pas davantage celles des Xylophages des pays tropicaux. Excellent pour les travaux hydrauliques, piles de ponts, moulins, pilotis, etc., on en tire aussi un très bon parti dans l'ébénisterie comme bois plein et pour le placage. C'est aussi un bon bois de fente, mais qui ne paraît guère convenir à la charpente à cause de la facilité même avec laquelle il se fend.

Le *Ptæroxylon utile* est considéré avec raison comme un des arbres forestiers les plus précieux du sud de l'Afrique et son bois est un des plus durables que l'on connaisse dans le monde entier ; sa limite de durée est même encore actuellement inconnue. Des poteaux de clôture utilisés pour les fermes au moment des premières constructions faites par les colons du Cap et de Natal sont tout à fait intacts aujourd'hui. Disons toutefois que le cœur seul offre cette qualité de durabilité, car l'aubier ne résiste pas plus longtemps à l'humidité que celui des autres arbres. Des poteaux télégraphiques faits avec de jeunes sujets ne se conservent guère que quelques années. La longue durée de ce bois semble due à la présence d'une résine particulière qui produit une poussière irritante lorsqu'on le débite à la scie.

Les feuilles de cet arbre possèdent une odeur aromatique et une saveur légèrement âcre ; elles sont recherchées des daims et des chevreuils. L'avidité avec laquelle ces animaux rongent la plante est même une des causes pour lesquelles la reproduction naturelle au moyen des semences laisse quelquefois à désirer, quoiqu'elle se fasse habituellement avec assez d'abondance.

(*A suivre.*)

III. CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS.

Importation de gibier en France. — Selon la statistique officielle, émanant de Vienne (Autriche), il est entré en France, pendant l'année 1892 :

	QUINTAUX MÉTRIQUES	VALEUR EN FRANCS.
	921 gibier vivant.....	322,343 fr.
	17,295 gibier mort.....	3,458,932
	50 conserves de gibier.....	40,080 fr.
Totaux :	18,216 quintaux métriques.	3,821,355 fr.

La provenance n'est pas indiquée ; mais l'Autriche-Hongrie tient certainement une large place dans cette exportation. DE B.

Sur l'acclimatation des Ptarmigans (*Lagopus rupestris* GM.) **aux îles Feroë.** — On avait lâché aux Feroë, en 1890, un certain nombre de ces Tétras importés du Groënland (1). La notice de M. Dalgleish parue dans le *Zoologist* (1890, p. 392) est basée sur les observations de M. H.-C. Müller qui signala le 21 août, soit deux mois après leur introduction, un couple de ces Gallinacés et huit à dix jeunes, presque emplumés à Kirbeko Rein près de Thorshavn.

M. H.-W. Fielden rend compte dans cette même revue (1892, p. 413) du résultat de l'expérience. Elle paraissait d'abord avoir réussi. On reconnaît maintenant son insuccès. En effet depuis 1890, on a tué deux Ptarmigans dans les îles ; l'un, en 1890, à Huisavick dans l'île de Sandoë, l'autre, la même année, à Tranjisvaag sur l'île de Suderoë. M. Fielden a séjourné l'été dernier aux Feroë et a visité presque tout l'archipel. Ses compagnons et lui gravirent les chaînes les plus élevées, entre autres celle de Slatteritinde, questionnèrent les habitants, mais ne recueillirent aucun fait qui pût prouver l'existence des Ptarmigans.

On ne s'explique pas pourquoi ces Oiseaux ont disparu. La nourriture était suffisante et aurait dû leur convenir. Dans la terre de Grinnell ils recherchent exclusivement le *Saxatile oppositifolia* ; or cette plante abonde même sur les montagnes des Feroë. Cependant, leur climat relativement doux et humide diffère de celui du Groënland qui est plus sec et plus froid pendant l'hiver.

Il est possible que quelques Tétras subsistent sur certains sommets des Stromoë et des Sandoë qui n'ont pas été explorés. Pourtant, c'est peu probable. Car ces régions sont visitées par les pâtres qui y rassemblent leurs troupeaux à certains moments de l'année et qui re-

(1) Voir *Revue des Sciences naturelles appliquées*, 1891, t. II, p. 313.

connaîtraient fort bien le vol caractéristique d'une compagnie de Ptarmigans.

Peut-être réussirait-on mieux avec des Ptarmigans importés d'Islande. DE S.

Le Sandre acclimaté dans le lac de Constance. — Le Sandre (*Lucioperca sandra* Cuv.), introduit il y a quelques années dans le lac de Constance, prospère et devient une ressource importante pour la région. L'hiver dernier, les bateaux qui traversaient de Romanshorn à Lindau en apportaient chaque jour des paniers d'une vingtaine de livres. Les poissons pesaient de deux à trois livres. Mais, dans certaines localités, on en a pêché d'un poids de neuf à onze livres. L'espèce habite le Nord-Est de l'Europe. Elle manque en France, en Suisse, en Italie et en Angleterre. Sa chair blanche est très estimée. DE B.

La pêche du Saumon dans le Rhin près de Saint-Goarshausen. — Le *Zoologische Garten* publie d'après le *Saint-Goarer Kreisblatt* les renseignements suivants : pendant la saison 1890-91 on a pris dans les deux Erbleifischerei pour Saumons, Wooglung et Woogsann seulement 12 Saumons d'un poids total de 197 livres. Le produit net de la vente se monte à 429 francs dont l'Etat eut 154 francs à recevoir. Le poids des Poissons variait de 10 à 16 livres. Les années précédentes furent plus productives.

	PÊCHE		POIDS	PRODUIT DE LA VENTE.
1889-90.....	104	Saumons	1.609 livres	3.000 francs.
1888-89.....	205	—	3.624 —	6.219 —
1887-88.....	151	—	2.968 —	3.261 —
1886-87.....	183	—	3.224 —	» —

G.

Le fruit du Fusain. — Le fruit de l'*Evonymus Europæus* est une petite capsule globuleuse, déprimée, marquée de 3-5 côtes saillantes, prenant une couleur d'un rouge vif à la maturité ; il renferme quelques graines blanchâtres enveloppées dans un arille rouge orangé.

Ces fruits, très recherchés naguère pour la teinture en jaune, sont encore quelquefois utilisés dans les campagnes pour guérir la gale des animaux domestiques en les faisant infuser dans du vinaigre. Quoique d'un usage assez restreint au point de vue industriel, les graines et leur arille sont surtout intéressants sous le rapport de leur composition chimique étudiée assez récemment par M. Lepage. Les graines seules, séchées à l'air libre, contiennent de la gomme, des matières protéiques, du sucre incristallisable, un principe amer, etc. ; elles renferment en outre 41,50 % d'une huile fixe, fluide, d'une couleur jaune tirant sur le brun, presque insoluble dans l'alcool, et supportant

jusqu'à — 10 degrés sans se congeler ; sa densité est de 0,921. Cette huile donne avec la soude caustique un savon dur propre aux usages domestiques, et produit sur les Chiens un effet légèrement purgatif. Employée pour l'éclairage, surtout en Allemagne, elle produit une lumière vive et belle. Quelques auteurs la disent bonne pour l'alimentation, quoique possédant une odeur particulière et une saveur qui rappelle un peu celle de la plante. Le rendement est d'environ un litre par 10 litres de graines. Quant aux arilles, M. Lepage en a extrait environ 25 % d'une huile grasse, d'une belle couleur rouge, présentant une consistance gélatineuse à — 11 degrés.

Le principe amer ou *Evonymine* a pu être obtenu sous forme de cristaux solubles dans l'alcool, d'une saveur amère et désagréable. Le tanin des graines colore en vert les sels de sesquioxyde de fer. Enfin, M. Kubel a retiré du cambium un principe ternaire isomère avec la mannite et qui en diffère par sa structure cristalline et son point de fusion : c'est l'*Evonymite*. J. G.

L'Hovenia dulcis. — Au moment où les petites capsules qui constituent le fruit de l'*Hovenia dulcis* commencent à sécher, c'est-à-dire vers le milieu ou la fin de l'automne, les pédoncules se tuméfient, deviennent jaunâtres, charnus et sont comestibles. Leur goût rappelle celui de la poire de beurré, ce qui leur fait donner, dans quelques localités du Japon, le nom de *Dzokounashi*. Lorsqu'ils sont secs, ces pédoncules sont très sucrés et peuvent même être substitués au miel dont ils possèdent l'action adoucissante. D'après une croyance japonaise, les enfants qui consomment une grande quantité de ce fruit singulier n'ont jamais la petite vérole ; on croit encore qu'ils dissipent l'ivresse produite par l'abus du *Saké*, sorte de bière composée avec du riz fermenté.

Suivant M. Schmitt, les pédoncules séparés des rameaux et des fruits et traités convenablement, étant secs, ont donné 28 gr. 570 p. 100 de sucre interverti ou glucose. Ils ne renferment alors pas de sucre de canne, soit que la plante n'en produise pas normalement, soit qu'il se transforme en glucose par la dessiccation. Or, 28 gr. 570 correspondant à 13 gr. 84 d'alcool absolu, il serait facile de tirer parti de ce produit par la fabrication d'un vin ou d'une boisson alcoolique quelconque.

D'accord avec l'auteur, nous croyons utile de rappeler ce fait à la connaissance des propriétaires algériens, qui peuvent trouver une ressource nouvelle dans la culture de l'*Hovenia dulcis*. M. V.-B.

Le Caoutchouc de Sumatra. — Le Caoutchouc, connu dans le commerce sous le nom *Getah Gitang*, a une grande valeur, mais il ne peut obtenir son prix sur le marché de Singapore parce qu'il est recueilli par des indigènes, selon l'habitude des Malais, sans le moindre

soin. Ils coupent tout simplement les branches de l'arbre et laissent couler le suc par terre. Ils reviennent ensuite après pour recueillir ce suc épaissi, mêlé de sable et d'autres matières étrangères. Ce produit sali n'a pas de prix.

Le Getah Gitang pousse dans les forêts du sud et de l'est de Sumatra et y est récolté par les indigènes. C'est une plante grimpante qui pousse à l'ombre des arbres. Il est probable qu'elle ne pousserait point sur un terrain ouvert. Pour tenter cette culture, il faudrait donc choisir une terre plantée d'arbres. M. D'E.

Le Jujube. — Le fruit du Jujubier commun est un petit drupe ovale-oblong, composé d'un péricarpe mince, de couleur jaune rougeâtre à maturité, d'une chair blanche ou jaunâtre, succulente, assez ferme, inodore, qui est la partie comestible et, enfin, d'un noyau osseux, rugueux, à deux loges renfermant chacune une semence.

Les *Jujubes* frais constituent un aliment sain, nutritif et d'un goût agréable; leur saveur est mucilageuse, acidule et très légèrement astringente. Ces fruits, connus dans le Bas-Languedoc sous le nom de *Guindoulos*, sont mangés abondamment dans le midi de la France et en Orient. Ceux que l'on trouve dans le commerce ont été séchés alternativement au soleil et au four, sur des claies disposées à cet effet. Par la dessiccation, la pellicule extérieure se ride, la pulpe s'amollit et devient spongieuse ; dans cet état, les jujubes sont beaucoup plus sucrés, mais en même temps d'une consistance qui les rend plus difficiles à digérer.

Ces fruits se composent chimiquement de tanin incristallisable, d'*acide zizyphique* (Latour), de sucre et surtout d'un mucilage doux et visqueux, soluble dans l'eau.

En médecine, les jujubes privés de leur noyau font partie des *Quatre fruits pectoraux*. On les considère comme très adoucissants dans les irritations du poumon ; ils exercent également une action utile dans la néphrite, les inflammations de la vessie, les affections calculeuses, etc. Les jujubes font quelquefois partie de la *pâte de jujube* dans laquelle n'entrent souvent que de la gomme et du sucre auxquels on ajoute des substances aromatisantes. J. G.

Usage des baies de Sapindus. — Un des caractères généraux de la plupart des espèces du genre *Sapindus* est de renfermer dans leurs diverses parties, surtout dans la pulpe des fruits, un principe particulier, amer, de nature alcaline, la *Saponine*, qui possède la propriété de rendre l'eau mousseuse et de produire sur le linge une action analogue à celle du savon.

Les fruits du Savonnier ou Arbre à savon des Antilles (*Sapindus saponaria*) portent les noms de « Pommes de savon, Cerises gommeuses »; ce sont des baies arrondies, de couleur rougeâtre, dont le péricarpe

se compose d'une pulpe transparente, visqueuse, astringente, de saveur âcre et amère.

Ces fruits étant très riches en saponine, sont fréquemment utilisés au lavage et au dégraissage des étoffes de laine, de soie et d'alpaga auxquelles ils communiquent de la souplesse et un nouveau brillant après chaque lavage. Leur mode d'emploi est très simple : il suffit d'écraser les baies, d'en séparer la graine et de faire bouillir la pulpe, dans une quantité suffisante d'eau, pendant un quart d'heure environ. On laisse tremper l'étoffe à nettoyer pendant une nuit, et, le lendemain, il ne reste qu'à la frotter et à la rincer dans l'eau claire pour obtenir un tissu de la plus grande propreté. Ce procédé offre, en outre, un grand avantage, celui de laisser aux lainages leur blancheur primitive, toujours altérée par les lavages aux savons, même ceux de meilleure qualité.

Dans l'Inde, les fruits du *Sapindus emarginatus* sont employés exclusivement pour laver les soieries, tant foulards de l'Inde imprimés, que corahs ou foulards bruts et en pièces, dont on emploie une très grande quantité pour la confection des vêtements d'hommes et de femmes. L'usage des « Graines de Rita » est encore d'un emploi très répandu chez les dames de l'Inde pour se laver la tête et débarrasser leurs longues chevelures des corps étrangers qui flottent continuellement dans l'air. Au lieu de rendre les cheveux rudes, secs et cassants comme le font le plus souvent les savons les plus délicats, l'eau de Rita leur communique un aspect soyeux et brillant ; de plus, ils ont encore une tendance à se friser naturellement. Cette opération se fait aussi avec le même succès sur les chevaux et chaque lavage ajoute à la beauté de leur robe.

L'écorce de la tige et des racines possède les mêmes propriétés détergentes que la pulpe du fruit, mais il s'y rencontre un principe âcre et caustique uni à la saponine, qui attaque et corrode les tissus, ce qui a fait dire, à tort, par plusieurs auteurs que les « Pommes de Savon » usaient rapidement le linge en le brûlant.

Aux Antilles et au Sénégal, le suc visqueux des fruits du *Sapindus Saponaria* est utilisé dans la médecine indigène pour combattre les hémorrhagies utérines, soit en injections, soit pris intérieurement. En Angleterre, on en prépare un vin que l'on dit excellent pour calmer les coliques.

Les noyaux, noirs, presque ronds et très durs, sont souvent utilisés pour faire des chapelets, des colliers et bracelets et autres ornements de parure. L'amande qu'ils renferment contient une huile que l'on retire par expression ; d'une saveur douce avec un léger goût de noisette, cette huile est bonne pour l'alimentation, lorsqu'elle est fraîche, et pour l'éclairage quand elle est vieille. M. V.-P.

III. BIBLIOGRAPHIE.

Les Orchidées, Manuel de l'amateur, par D. Bois, assistant de la chaire de culture au Muséum d'histoire naturelle. 1 vol. in-16 de 323 pages avec 119 figures, cartonné (*Bibliothèque des connaissances utiles*), 4 fr. — Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris.

Après être restées, pendant de nombreuses années, confinées dans de rares collections, où on les conservait difficilement et à grand frais, les Orchidées, qui, en somme, n'exigent que des soins judicieux, sont devenues les fleurs à la mode : elles se sont répandues à ce point, qu'aujourd'hui il n'est pas de serre qui n'en renferme au moins quelques représentants.

Ces plantes, si bizarres par leur mode de végétation, aux fleurs d'une beauté si originale, si agréablement parfumées et d'une durée atteignant parfois plusieurs mois, sont sans rivales pour l'ornement de nos serres. Coupées et mises dans l'eau, les fleurs conservent leur fraîcheur pendant un très long temps ; aussi s'explique-t-on parfaitement l'importance de plus en plus grande du commerce auquel elles donnent lieu.

Les amateurs de ces belles plantes sont devenus légion. Des journaux spéciaux ont été créés pour faire connaître les espèces nouvelles introduites par les voyageurs, ou les hybrides obtenus entre espèces déjà connues.

Mais, à part quelques raretés qui se vendent au poids de l'or, les importations d'Orchidées ont été si considérables dans ces dernières années, que même les plus belles espèces sont maintenant accessibles à la grande majorité des amateurs.

Le livre de M. Bois contient un choix des Orchidées les plus ornementales. Un tableau synoptique, accompagné de figures explicatives, des descriptions claires et précises, permettront d'arriver à en trouver les noms corrects, ainsi que l'indication de leur patrie ou de leur origine et le genre de culture qui leur est favorable. L'amateur d'Orchidées trouvera dans ce livre les notions qui lui sont indispensables pour suivre la culture de ses collections, et se rendre compte des procédés de plantation, d'arrosage et de multiplication qui leur conviennent.

M. Bois, assistant au Muséum, est bien connu des horticulteurs et des amateurs par les deux volumes qu'il a précédemment publiés dans la même collection sur *Le Petit Jardin* et sur *Les Plantes d'appartement*. Son nouveau volume ne peut manquer d'avoir le même succès que ses aînés.

Le Gérant : Jules Grisard.

VIEILLES CHASSES
ET ANIMAUX DISPARUS

PAR M. LE BARON DE NOIRMONT.

Une revue allemande, *Daheim, Velhagen und Klasing's neue Monatshefte*, publiait dernièrement (1), à Leipzig, un article intéressant (2) sur les chasses de l'ancien temps (*Jagdbilder aus alter Zeit*) (3), dans lequel M. Knackfuss, qui n'avait peut-être pas lu nos études sur le même sujet, confirme et complète ce que nous avons dit de ces sports historiques, ayant pu consulter certains documents que nous n'avions pas alors à notre disposition. C'est pourquoi il nous paraît intéressant de revenir sur ce sujet, qui est encore loin d'être épuisé.

Il y a, dans le travail de M. Knackfuss, des pages curieuses sur les chasses du moyen âge, que nous analyserons en y joignant des passages, extraits d'anciens auteurs allemands.

A son entrée en matière, M. Knackfuss cite, comme les preuves incontestables les plus anciennes qu'on possède de l'existence de l'homme en Europe, des représentations d'une bête de chasse trouvées en France et en Suisse. Ce sont des ossements fossiles de Renne, sur lesquels l'image du Renne lui-même est gravée avec un sentiment de la vie et une sûreté de dessin qui pourraient faire envie à plus d'un *animalier* moderne (4). A quelle époque ces antiques dessins ont-ils été exécutés ? Tout moyen de calcul nous fait défaut ; ils peuvent être antérieurs de milliers d'années aux plus anciens ouvrages figurés de l'antiquité égyptienne.

(1) Août 1889.

(2) Cet article est illustré de fort jolies gravures que nous regrettons de ne pouvoir reproduire.

(3) Images de chasse de l'ancien temps.

(4) Voir dans l'ouvrage de M. A. Bertrand, *Archéologie celtique et gauloise*, une reproduction très exacte du plus remarquable de ces dessins, découvert en 1874 à Thaïngen, dans les environs de Schaffhouse.

Après avoir passé en revue les monuments assyriens où les scènes de chasse tiennent une si grande place, l'auteur allemand donne l'analyse des documents les plus anciens que nous possédions sur les chasses de notre Europe, et qui se trouvent intercalés d'une si étrange façon dans les *Commentaires* de César (1) :

« La guerre que César dut faire à quelques tribus germaniques qui infestaient les frontières de la Gaule le mit en contact avec ces voisins turbulents. Ce fut le premier rayon de lumière qui pénétra les ombres des forêts de la Germanie.

» L'illustre Romain, dans ses récits de la guerre des Gaules, n'a pas dédaigné de décrire, comme choses dignes de remarque, ce qui lui paraissait le plus étrange parmi les quadrupèdes habitant ces forêts primitives.

» Il est difficile d'admettre qu'il ait vu de ses propres yeux les animaux en question ; mais il a certainement vu leurs cornes, qu'il décrit évidemment d'après ses observations personnelles.

» Il mentionne d'abord le Renne, qu'il appelle un *Cerf semblable à un Bœuf* (2), dont la corne est plus haute et plus menue que celle des autres Cerfs et se termine par des andouillers écartés comme des palmes ou des rameaux. »

Il est douteux que le Renne se montrât encore à cette époque dans la forêt hercynienne, César n'en ayant point vu un bois entier, mais seulement une des *perches* (ou branches), qui pouvait avoir été apportée de fort loin dans le Nord. Cependant, il a su fort exactement que les deux sexes portaient des bois d'égale force (3).

César cite, en second lieu, l'Elan, dont il indique les larges *palettes* (*Schaufeln*) sous le nom de *cornes tronquées* (4).

Tandis qu'il ne donne aucun nom au Renne, il reproduit très exactement le mot tudesque *Elch* par *Alces*. Nous igno-

(1) Voir la *Revue des Deux-Mondes*, d'avril 1887.

(2) Plutôt un Bœuf semblable à un Cerf, *Bos Cervi figura*.

(3) Il y a ici une légère erreur : la femelle du Renne, seule dans le genre cerf, porte des bois, mais un peu plus petits que ceux du mâle.

(4) Le nom de *palettes*, en style de vénerie, s'applique aux bois aplatis du Daim. Les bois beaucoup plus larges de l'Elan se nomment *pelles* (*Schaufeln* en allemand).

Cette interprétation des mots de César, *mutilæ sunt cornibus*, est loin d'être généralement adoptée. La plupart des traducteurs les interprètent par « dépourvus de cornes ».

rons quel langage le général romain employait pour s'entendre avec les témoins qui lui révélaient les mystères de l'Hercynie; mais que ceux-ci aient su parler un très bon « latin de chasseur » (1), c'est ce qui résulte de l'historiette qu'ils lui ont contée sur la manière de prendre les Élans. « Ils n'ont point d'articulations aux jambes et, par suite, ne se couchent jamais pour se reposer, et lorsqu'ils sont tombés, ils ne peuvent se relever. Les arbres leur servent de lits ; ils s'y appuient, et prennent ainsi, en s'inclinant, un peu de repos. Quand les chasseurs ont reconnu, par leurs traces, l'endroit où les *alces* ont pris l'habitude de se retirer, ils y déracinent tous les arbres ou les scient de façon à leur laisser l'apparence d'être debout. Lorsque les animaux viennent s'y accoter, suivant leur habitude, ils font tomber ces arbres sans résistance et tombent avec (2). »

En troisième lieu, César nous montre le plus puissant animal des forêts germaniques, l'*Urus*, sous son nom tudesque, comme l'*Alce* (*Ur* ou *Urochs*) ; il exalte la force et la vitesse de ce taureau sauvage, dont la taille n'est que de peu inférieure à celle de l'Éléphant et qui attaque aussi bien l'homme que tout autre animal de proie, dès qu'il l'aperçoit. On prend les *Urus* dans des fosses. « Les jeunes gens s'endurcissent et exercent leur adresse en les combattant; ceux qui en ont tué le plus grand nombre font montre de leurs cornes comme trophées, et obtiennent beaucoup de louanges. »

César dit encore de l'*Urus* que les essais pour le dompter, même lorsque ces animaux sont pris tout jeunes, ne réussissent pas, et que leurs cornes gigantesques, garnies d'argent, servent aux indigènes de coupes à boire dans leurs festins d'apparat.

Les poursuites acharnées dirigées contre les *Urus* ou *Au-*

(1) *Ganz gutes Jagerlatein*, en français, *des hâbleries de chasseur*.

(2) Dans le numéro de septembre 1889 de cette même revue *Daheim*, on lit un article très bien fait sur l'Elan (*das Elchwild*), par M. Schlotfeld, avec d'excellents dessins de M. R. Friese. M. Schlotfeld croit comme nous que le général romain s'en était laissé conter par un Germain, peut-être aïeul du célèbre baron de Münchhausen, après avoir vidé plus d'une corne d'hydromel. Voici, du reste, une explication assez plausible de la bizarre légende qui donnait à l'*Alce* des jambes sans articulations : l'Elan a toujours passé pour très sujet au mal caduc. Supposez qu'un de ces animaux ait un accès en vue des chasseurs, il est évident que ce grand et pesant quadrupède tombé ne se relèvera pas aussi lestement qu'un Cerf ou un Chevreuil, et que si le paroxisme se prolonge, les chasseurs auront toute facilité pour s'en emparer.

rochs à cause de leur férocité paraissent en avoir rendu l'espèce rare d'assez bonne heure. L'Urus est néanmoins cité fréquemment pendant tout le moyen âge avec son congénère, le Bison (*Wisent*), qui, dans la suite des temps, avait reçu aussi, par confusion, le même nom d'*Auerochs*. Le poème des *Niebelungen* fait tuer au héros Siegfrid, pendant sa grande chasse dans le *Wasgenwald*, un *Wisent* et quatre *Urochs*. Dans le roman d'Iwein (1), les *Wisents* et les *Urochs* sont nommés en même temps. Un chroniqueur poméranien, parlant d'un *Wisent* tué en 1364, fait remarquer qu'il était plus grand qu'un *Urochs*. Au commencement du quinzième siècle, les deux espèces sont mentionnées comme existant ensemble en Prusse. L'*Urochs* apparaît encore isolément longtemps après en Allemagne.

« L'Exposition de chasse, pêche et sport, ouverte cet été (1889), à Cassel, a montré, comme une des grandes curiosités de sa section historique, les cornes d'un Urochs, tué, vers l'an 1600, dans le Primerwald, près de Güstrow (Mecklembourg-Schwerin). Ces cornes gigantesques, appartenant à M. le comte de Schlieffen, à Schlieffenberg, en Mecklembourg, sont identiques, par leur dimension, aux cornes fossiles du Bœuf des âges préhistoriques (2), tandis qu'on les distingue à la première vue de celles des *Bisons*, appelés de nos jours *Auerochs*, lesquelles sont représentées dans la même Exposition par toute une série de têtes.

« Nous devons à un écrit du baron de Herberstain, accrédité près du roi Sigismond-Auguste de Pologne comme conseiller d'ambassade (*Redner*), qui visita deux fois la Russie, en 1517 et 1526, avec une mission de l'empereur d'Allemagne (3), la description la plus complète de l'Urus et du Bison, avec figure de ces deux animaux (4).

» Par lui, nous apprenons que, dès lors, pour empêcher la destruction de l'espèce, les Urochs étaient conservés, en Mazovie, dans des enceintes à part.

(1) Traduction allemande du roman de Chrestien de Troyes (XIIIe siècle), intitulé *Yoain ou le Chevalier au lyon*.

(2) *Bos primigenius* des paléontologistes.

(3) 1517, Maximilien Ier; 1526, Charles-Quint.

(4) La figure très bien faite de l'*Urus* le représente comme un Bœuf très épais de corsage avec de hautes cornes, le poil ras et les jambes courtes (comme dans la figure donnée par Gesner). Au-dessus est écrit, en allemand : « Je suis un *urus* appelé par les Polonais un *tur*, par les Allemands, un *Aurox* et au-jourd'hui, par les ignorants, un *bison* (bisons). »

» L'*Urus* apparaît, pour la dernière fois, en 1669, dans la relation d'un voyageur (Gratiani), qui a vu des *Auerochs* et des *Wisents* dans le parc de Königsberg, et goûté de la chair des veaux d'*Auerochs*.

» Depuis lors, cette puissante espèce de bœufs sauvages est complètement éteinte, et le *Wisent* a immédiatement hérité de leur nom. Herberstain remarque déjà que les Allemands, par ignorance, appellent parfois le *Wisent*, *Urochs*. »

« Le *Wisent* ou Bison, qui, certainement, vivait en grand nombre dans la forêt hercynienne, n'est pas mentionné par César, probablement par la raison que ce bœuf sauvage n'était pas inconnu de l'antiquité classique. Pline, qui rapporte dans son *Histoire naturelle* que l'Urus est remarquable par la grandeur de ses cornes et le Bison par sa crinière touffue, dit que, de son temps, des Bisons vivants avaient été amenés de Germanie à Rome pour figurer dans les combats d'animaux de l'amphithéâtre. Il transcrit aussi le nom tudesque de la bête par le mot *bisontes*.

» Un passage du chroniqueur langobard Paulus, fils de Warnefried (1), mérite d'être remarqué : lorsque les Langobards traversèrent les Alpes en 568, ils rencontrèrent des troupeaux de Bisons sur la montagne d'où leur roi Alboin aperçut pour la première fois l'Italie, et qui fut, par la suite, appelée le « mont du roi » (*Königsberg*). Le chroniqueur ajoute que la chose ne parut pas extraordinaire, puisque cette chaîne de montagnes s'étend jusqu'en Pannonie, où ces animaux sont si communs. Un vieillard « très ami de la vérité » raconta à Paulus qu'il avait vu la peau d'un Bison tué sur cette même montagne, et qu'elle était si grande que quinze hommes auraient pu s'y coucher côte à côte. Le Bison paraît encore avoir été répandu dans toute l'Allemagne au douzième siècle ; sainte Hildegarde, contemporaine de l'empereur Frédéric Barberousse (mort en 1189), recommande, dans un de ses écrits, la chair du Bison comme très salubre.

» Peu à peu, il fut repoussé de plus en plus vers le nord-est. En Prusse, les Bisons étaient encore nombreux au quinzième siècle, mais au dix-huitième, il ne s'en trouvait plus que dans une forêt située entre Labiau et Tilsit (50 kilomètres au nord-est du Königsberg), où on ne les chassait plus ; mais

(1) Cet historien du VIIIe siècle est généralement connu sous le nom de Paul Warnefride ou de Paul Diacre.

de temps en temps on en capturait quelques-uns pour les envoyer en présent à quelque cour étrangère. C'est ainsi qu'en 1717, deux Bisons furent envoyés à Cassel pour être offerts au landgrave Karl.

» Le dernier Bison de Prusse doit être tombé sous la balle d'un braconnier en 1775.

» L'espèce du Bison européen qui, à la fin du siècle dernier, a été détruite en Hongrie, où elle existait encore en bon nombre au dix-septième siècle, a trouvé, comme on le sait, son dernier refuge dans la forêt de *Bjalowesch* (*sic*), et récemment le prince de Plesz l'a introduite de nouveau en Allemagne dans une forêt close de la Haute-Silésie.

» Herberstain donne les détails suivants sur la chasse de ces puissants animaux :

» Ceux qui chassent les Bisons doivent être doués de beau-
» coup de vigueur, d'adresse et d'expérience. On choisit un
» terrain de chasse bien approprié où les arbres se trouvent
» à distance égale. Il faut aussi que leurs troncs ne soient pas
» trop épais pour qu'on puisse facilement tourner autour, ni
» trop minces pour qu'ils suffisent à couvrir un homme. Les
» chasseurs se postent isolément derrière ces arbres, et
» lorsque le Bison, poursuivi par les Chiens, arrive en tem-
» pête (*Hervorstürmt*), il charge furieusement le premier
» chasseur qui se trouve devant lui. Celui-ci se met à l'abri
» derrière son arbre et perce, où il peut la bête sauvage, de
» son épieu. Lorsque celle-ci, en attaquant le chasseur, peut
» seulement atteindre son habit et l'attirer à soi (1), elle ne
» l'abandonne pas avant de l'avoir tué. Mais si quelqu'un, fa-
» tigué de courir et de frapper, veut prendre un moment de
» repos, il présente à la bête un chapeau de feutre rouge, sur
» lequel celle-ci passe sa colère avec ses pieds et ses cornes.
» Dans le cas où la bête n'est pas encore complètement morte,
» si un autre chasseur veut prendre part au combat, comme
» il est nécessaire pour que tous puissent quitter la place
» sains et saufs, il attire le Bison à lui en criant une fois d'une
» voix rauque : *Lululu*. »

» La figure que donne la revue allemande, d'après Herber-

(1) Le passage d'Herberstain, tel que le donne la *Pologne pittoresque*, est bien plus étrange : « On racontait que si, dans sa rage, la bête farouche dressait la queue, la force en était telle, qu'en touchant l'habit d'un chasseur elle l'arrachait et entraînait celui qui en était revêtu. »

stain est tout à fait l'image d'un Bison de Bialowiez, avec une certaine exagération de la bosse. On lit au-dessus : « Je » suis un *Bisons*, que les Polonais appellent un *Zuber*, les » Allemands un *Bisont* ou *Domthier* (*sic*), et les ignorants » un *Aurox*. »

Ici finissent les pages où l'auteur allemand a traité des animaux chassés dans la forêt hercynienne du temps de César. M. Knackfuss y revient un peu plus loin en parlant des grandes chasses de parade que les rois de Pologne faisaient au dix-huitième siècle, dans la forêt de Bialowiez, où les Bisons tombaient par centaines. Avant de le suivre sur ce terrain, il ne nous semble pas hors de propos de donner quelques détails sur la manière dont on s'y prenait pour conduire aux princes étrangers les Bisons destinés à figurer dans les combats d'animaux, appelés en allemand *Kampfjagen* (1), auxquels les souverains de toute l'Allemagne ont pris si grand plaisir jusqu'à la fin du dix-huitième siècle (2).

Dans un traité de chasse, imprimé en 1719, à Leipzig, sous le titre du *Parfait chasseur allemand* (*Der vollkommene deutsche Jäger*), Hanns Friedrich von Fleming, après avoir exposé comment, par suite du défrichement des immenses forêts de la Germanie, les *Aurochs* ou Bisons se sont retirés dans les contrées du septentrion, Lithuanie, Russie, Prusse, ajoute que la chair de ces animaux était *grossière* et indigeste (3), ils sont considérés comme absolument nuisibles à l'homme, et ne sont mentionnés dans son livre qu'à cause du plaisir que prennent les grands seigneurs à les faire combattre avec d'autres animaux dans les chasses d'amphithéâtre, où ils montrent beaucoup de vigueur et de vélocité (4).

1) Comme les Romains nommaient « chasses » (*venationes* les combats d'animaux de l'amphithéâtre.

2) Le docteur Robert Townson vit encore en 1793, à Vienne, un *Aurochs* *parqué* servant à des combats d'animaux. « On lui lâcha huit ou dix Chiens ; il ne bougeait pas, baissait son mufle à terre, et, avec ses courtes cornes, se débarrassait facilement de ses adversaires, abattant d'un coup de pied ceux qui l'attaquaient par derrière. » (*Voyages en Hongrie*, etc., traduction française, t. II.) Cet *Aurochs* avait été pris très jeune en Hongrie. Dans le *Dictionnaire des sciences naturelles*, publié à Paris, en 1803, l'ancien collaborateur de Buffon, Sonnini, dit que les *Aurochs* ont péri en Hongrie pendant les *dernières guerres*.

(3) *Grobes unverdauliches Fleisch*. Probablement celle des vieux mâles qui, de plus, exhalent une forte odeur de musc. Le nom du *Bison* serait dérivé, suivant quelques-uns, du mot allemand *Bisam* (musc). La chair des jeunes animaux était, au contraire, fort appréciée.

(4) On a vu souvent en Prusse des combats de ces animaux contre des

» Ils sont capturés ou plus souvent élevés exprès pour être envoyés en Allemagne, et comme leur force terrible et leur énorme taille ne permettent pas de les transporter dans des caisses, pour les conduire, on les attache avec de grosses chaînes entre deux chariots lourdement chargés de pierres, l'un devant, l'autre derrière.

Le célèbre peintre de chasses et d'animaux Ridinger (1) a représenté plusieurs fois l'*Auerochs* soit isolé, soit chassé par des Chiens. Sur une de ces planches, on voit un de ces taureaux sauvages terrassant un Léopard.

En 1760, on chassait encore quelquefois l'Aurochs dans des parcs réservés, où les grands seigneurs conservaient, pour leurs plaisirs, « ces animaux farouches, doués d'une force et d'une agilité extraordinaires », qui ne se trouvaient plus en liberté dans les forêts. On les tirait avec des carabines rayées de fort calibre, et s'ils ne restaient pas sur le coup, on les faisait coiffer par des Dogues d'Angleterre et autres Chiens de force, très vigoureux, qui finissaient, non sans perte, par arrêter le terrible animal, si bien que le chasseur pouvait lui donner le coup de grâce (2).

Après avoir passé rapidement en revue les différents monuments représentant les chasses du vieux temps (*Jagdbilder aus alter Zeit*), M. Knackfuss revient aux Bisons de Bialowiez : « Les grands du *temps rococo* (*Rokokozeit*), à quelques exceptions près, aimaient à chasser sans péril et sans peine ; ils imaginèrent de tuer en sécurité, du haut d'une tribune, les animaux qu'on leur rabattait en masse (3). Les dames prenaient aussi part à ces « chasses de cour (*Hofjagde*). Dans une brillante chasse, organisée par le roi de Pologne Auguste III, dans la forêt de *Bjalowesch*, la reine, placée sur un échafaud élevé, tua vingt Bisons de sa main, s'amusant, entre temps, à la lecture d'un roman français. »

Ours, des Sangliers, des Chiens, et c'est Frédéric-Wilhelm Ier, électeur de Brandebourg, qui, au rapport de Chrétien Mentzelius, observa le premier que le cerveau et le crâne des *Aurochs* avaient une odeur de musc.

(1) Né en 1695 ; mort en 1767.

(2) Voir la série des gravures intitulée : *Animaux de chasse attaqués par des Chiens de races diverses*, Johann Elias Ridinger, 1761 ; *Die von den verschiedenen Arthen* (sic) *der Hunden behaeste Jagdbare Thiere*, pl. II.

(3) Ceci n'est exact que pour l'Allemagne. Ces grandes tueries dans les toiles, qui portaient le nom spécial de *chasses allemandes*, ne figurent qu'exceptionnellement parmi les chasses royales et princières de France.

On comprend facilement, comme le dit M. Knackfuss, que les écrivains du vieux temps ne se soient pas crus obligés de raconter les chasses vulgaires et sans danger qui se faisaient tous les jours. On en trouve néanmoins des récits là où on aurait le moins pensé les rencontrer. C'est ainsi que M. Knackfuss a découvert la description assez animée d'une chasse au Lièvre dans une *Vie de saint Martin*, écrite au seizième siècle, par le poète latin Venantius Fortunatus.

« Une troupe à cheval de chasseurs fend l'air joyeusement. L'odorat subtil des Chiens a éventé une proie dans les broussailles, les cavaliers galopent à travers champs et suivent la chasse à grands cris. Les Chiens s'élancent avec ardeur pour forcer le Lièvre fugitif. Découplés sur ses traces, ils se précipitent en bondissant avec de grands abois et des grincements de dents ; emportés par le désir de saisir leur proie, tantôt dispersés et tantôt se pressant sur les pas les uns des autres ; l'un est muet, l'autre remplit l'air de ses aboiements ; celui-ci fouille un buisson vide cherchant une trace perdue, celui-là est arrêté dans sa course par des branches qui le frappent ; tous sont altérés du sang de la bête ; plus d'un mord le vide lorsqu'il est sur le point de happer le Lièvre qui se dérobe lestement aux griffes (*sic*, *Krallen*) qui vont l'atteindre, et, à l'instant où la meute s'empresse, la petite bête s'échappe adroitement. »

Suit l'analyse d'un poème, dont l'auteur (probablement Angilbert, chapelain de l'empereur) décrit avec tous ses détails une somptueuse chasse de la cour de Charlemagne dans un vaste parc clos de murs, traversé par une rivière et renfermant dans son enceinte des bois et des prairies. C'est dans ce parc, situé près d'Aix-la-Chapelle, que le grand Karl prenait plaisir à poursuivre avec ses Chiens ou à percer de ses flèches les Cerfs et les Daims. »

Après, vient le tableau plein de vie du cortège princier avec ses riches costumes où brillent de toutes parts l'or, les étoffes précieuses et les pierreries, sans parler des fourrures d'hermine et de *taupes*.

Comme on peut lire l'analyse du poème d'Angilbert dans l'*Histoire de France* de MM. Bordier et Charton, et dans l'article d'Amédée Thierry, intitulé *Charlemagne et les Huns* (*Revue des Deux-Mondes*, 15 février 1856), il nous semble inutile de suivre plus longtemps M. Knackfuss sur ce terrain.

Après avoir reproduit la peinture animée tracée par Angilbert, l'auteur allemand nous raconte, d'après d'autres documents, que Charlemagne ne dédaignait pas de parcourir les forêts avec moins d'appareil et sous les costumes les plus simples, et que les plus illustres parmi les Francs recherchaient avec passion les chasses les plus périlleuses : « Le prince mérovingien Theudebert perd la vie en chassant l'Urochs, et nous pouvons nous figurer sans peine Karl affrontant souvent l'Ours et l'*Urus* et leur assénant des coups d'épée pareils à ceux de son père Pépin, lorsque pour donner à tous une preuve de sa vigueur, dans un combat d'animaux il abattit la tête d'un Lion acharné sur le col d'un Taureau, et tua le Taureau du même coup (1).

« Quelque incroyables que nous paraissent aujourd'hui de tels coups d'épée, on ne peut mettre en doute leur réalité. Les exercices d'escrime, encore en vogue de nos jours parmi les populations à demi sauvages des Balkans et du Caucase en démontrent la possibilité. Ce n'est pas la force du bras seulement qui permet de porter de pareils coups, mais plutôt l'adresse acquise par l'exercice qui fait passer comme l'éclair un coup oblique du tranchant (2).

« Le poète qui, au douzième siècle, a donné sa forme actuelle au *Niebelungenlied*, savait sans aucun doute, qu'il serait compris par ses auditeurs lorsqu'il racontait que, du haut de son rapide coursier, Siegfrid abattait *Wisent*, Elan, *Urus* et *Scheleh*.

« On doit certes admirer grandement la sûreté de coup d'œil et de main avec laquelle il savait atteindre infailliblement les vertèbres cervicales d'un animal fuyant ou tenant tête ; mais on peut, à ce propos, citer les chasseurs indigènes de Java qui, poursuivant à cheval le Taureau sauvage très dangereux du pays, savent, en galopant à ses côtés, lui trancher le col de leur pesant couteau de chasse. »

(1) Au lieu du coup d'épée plus ou moins authentique de Pépin le Bref, il aurait mieux valu, pour affirmer les prouesses de Charlemagne, citer le passage curieux du moine de Saint-Gall, où l'on voit ce vaillant chasseur, blessé à la jambe, au moment où il s'efforce d'abattre d'un coup d'épée, la tête d'un des Urochs ou Bisons (*urorum vel bisontium*) qu'il chassait dans les bois voisins d'Aix-la-Chapelle.

(2) Quelques officiers de l'armée d'Afrique se sont exercés, avec succès, à abattre d'un coup de sabre des têtes de Chevaux, de Bœufs et de Chameaux.

Le *Grimmeschelch* des *Niebelungen* a donné lieu à d'interminables controverses entre les savants, surtout en Allemagne.

Suivant M. Knackfuss, la description que donne de l'*énigmatique* animal (*der rätselhafte Schelch*) la vieille épopée germanique, se rapporte très bien à l'Elan, sauf la furie batailleuse et l'usage dangereux des bois.

Cette description à laquelle fait allusion notre auteur ne se trouve pas dans le texte des *Niebelungen*, mais bien dans le glossaire que le docteur L. Braunfels a joint à son édition de la grande épopée germanique avec traduction en allemand moderne (1).

Schelch, bockshirsch, schielend, mit Bart und Zottelu am Halse, Cerf-bouc, louche, avec barbe et longs poils au cou (2). Le docteur ne cite, du reste, aucun texte ancien à l'appui de cette interprétation.

Brehm, dans sa *Vie des animaux* (t. II de la traduction française), voit aussi dans le *Grimmeschelch* un vieil Elan mâle, dangereux aux abois (3).

M. Knackfuss cite, plus loin, une ordonnance de l'empereur Othon Ier, en date du 26 novembre 943, renouvelée en 1006 et 1025, qui défend de chasser, sans la permission de l'évêque d'Utrecht, dans la forêt de Drenthe, sur le Rhin inférieur, les Cerfs, les Ours, les Chevreuils, les Sangliers, « aussi bien que la bête appelée en langue germanique, *Elo* ou *Schelo* » ; il en conclut que le mystérieux *Grimmeschelch* serait synonyme d'*Elch* ou *Élan*, au moins dans le dialecte du Bas-Rhin.

Cependant, dit-il, des *Gloses alemanniques* (explication de mots de la langue tudesque) indiquent une différence entre l'*Elch* et le *Schelch*, comme le fait plus tard le poème des *Niebelungen*.

M. Gérard, dans sa *Faune historique de l'Alsace*, affirme que le *terrible Schelch* était « un taureau *Aurochs* (*Urus* de César), un vieux mâle de l'espèce, méchant et formidable »,

(1) *Der Niebelunge Nôt. Urtext mit gegenüberstehender Uebersetzung, nebst Einleitung und Wörterbuch*, heraus gegeben von docteur Ludwig Braunfels, Franckfurt am Main, 1846.

(2) M. E. de Lavelaye, dans son estimable traduction française (Paris et Bruxelles, 1861), dit simplement : « Un terrible cerf à barbe de bouc. »

(3) Le capitaine Mayne-Reid dit la même chose du *Moose*, qui ne diffère que bien peu de l'*Orignal* des Canadiens et de l'Elan d'Europe (*Cervus alces*).

et s'appuie de l'autorité de Scherz (*Glossarium medii ævi*) qui cite, sous le mot *Schelch* le vers des *Niebelungen*.

« On a pensé, continue M. Knackfuss, au Cerf gigantesque (*Cervus megaceros*); mais la plupart des naturalistes nient la possibilité de l'existence de celui-ci dans les temps préhistoriques. »

Si l'existence du cerf *megaceros*, aux temps historiques, a été niée par sir John Lubbock, d'autres paléontologistes, parmi lesquels l'éminent M. Lartet, ont cru au contraire pouvoir admettre que quelques descendants du cerf aux bois gigantesques (*Cervus megaceros* [1]), dont les restes se sont rencontrés à la fois dans le nord de la France et jusqu'au pied des Pyrénées, ont survécu, jusqu'aux temps historiques, dans quelques grandes forêts du continent et des Iles Britanniques (2).

Julius Capitolinus, l'un des auteurs de la collection dite *Histoire Auguste*, contemporain de Dioclétien, dit que, dans « la maison aux rostres de Cn. Pompée », appartenant depuis longtemps à sa famille (3), l'empereur Gordien l'Ancien (mort en 237), avait fait peindre « une forêt mémorable (*silva memorabilis*), sans doute une de ces forêts artificielles qu'on plantait dans l'amphithéâtre les jours de « chasses » solennelles et qu'on remplissait de gibier offert au peuple. Dans cette peinture on voyait encore représentés longtemps après, avec des chevaux sauvages, des mouflons (*Oves feræ*), des élans, des daims, des autruches *barbouillées de minium*, des onagres, des sangliers et des bouquetins, deux cents *cervi palmati, mixtis britannis*.

Non nostrum est tantas componere lites; si cependant

(1) Appelé quelquefois « grand Elan d'Irlande » (*Megaceros hiberniens*) à cause des nombreux ossements trouvés dans les *bogs* de l'Irlande. Ces restes, d'époque relativement très récente et contemporaine de l'homme, sont en telle quantité dans certains cantons, que presque toutes les cabanes sont ornées des bois gigantesques du *Megaceros*.

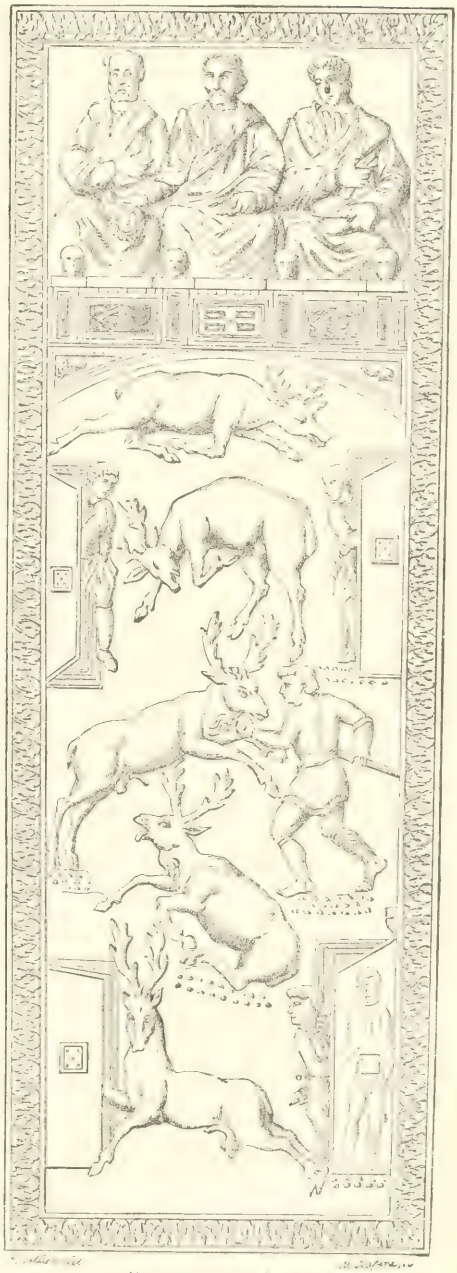
(2) C'est sur l'autorité de ces naturalistes que M. L. Figuier écrit dans son livre de *la Terre avant le déluge* : « l'*Ursus spelæus*, le *Cervus megaceros*, le *Bos primigenius* sont des variétés d'Ours, de Cerf, et de Bœuf contemporaines de l'homme et qui sont éteintes aujourd'hui ; nous ne connaissons plus le Cerf à bois gigantesques que les Romains ont figuré sur leurs monuments et qu'ils faisaient venir d'*Angleterre* (*sic*) à cause des qualités de sa chair. »

(3) *In domo rostrata Cn. Pompeii quæ ipsius et patris ejus et proavi fuit*. Ces rostres ou proues de galères étaient sans doute en souvenir des victoires navales du jeune Pompée.

il est permis à un profane d'émettre une opinion, je croirais volontiers que le *Schelch* était un cerf de grande taille, formidablement armé et d'humeur agressive, appartenant à une espèce aujourd'hui éteinte, peut-être descendue du *megaceros*, dont quelques individus paraissent avoir subsisté jusqu'aux temps historiques dans l'île de Bretagne, d'où les empereurs romains en faisaient venir pour les combats de l'amphithéâtre et aussi pour l'excellence de leur chair (1).

On pourrait peut-être retrouver le *Schelch* dans ces *Cervi palmati* ou dans les *Britanni* de Capitolin, à moins que ces derniers ne soient des bestiaires et non des animaux.

Les grands Cerfs donnés en spectacle dans les amphithéâtres, à cause de leur force et de leur naturel farouche, sont représentés sur un feuillet de diptyque en ivoire, conservé au



Cerfs féroces à barbe.
(Cliché prêté gracieusement par la maison Hachette.)

(1) Voir plus haut.

musée Mayer de Liverpool (1). On y voit des bestiaires combattant des Cerfs tellement formidables, qu'il a fallu installer dans l'arène des refuges en forme de guérites à portes battantes, où la plupart des gladiateurs ont été contraints de se mettre à l'abri de la fureur de ces bêtes. Celles-ci portent de grands bois à larges empaumures, et deux paraissent avoir de longs poils sous le col.

N'aurions-nous pas ici la « portraiture » des *Cervi palmati* ou *Britanni* de Gordien, dont quelques descendants auraient subsisté, jusqu'au dixième siècle, dans les marais de la Drenthe et sur la rive droite du Rhin ?

Si le diptyque est de provenance britannique, ce serait une probabilité de plus.

Avec le *Schelch* se termine la partie du curieux travail de M. Knackfuss, qui se trouve en rapport avec nos études sur les espèces d'animaux éteintes de la Germanie et de l'ancienne Gaule ; mais, en feuilletant, à propos de ce travail, quelques vieux traités de chasse allemands, j'y ai trouvé, affirmée de la manière la plus positive, l'existence, dans les forêts de l'Allemagne, d'une espèce de félins d'assez grande taille, inconnue de tous les zoologistes anciens et modernes, et par conséquent innommée. Les chasseurs allemands leur donnaient le nom de *Kælberluchsen* (lynx-veaux) à cause de leur couleur uniforme, semblable à celle d'un Veau. Je les appellerai *Lynx concolores*, les assimilant au Couguar (*Felis concolor*) qui est de même pelage.

L'existence relativement récente de ce Lynx concolore, dont nous avons dit déjà quelques mots dans un précédent article (janvier 1889), comme ayant probablement existé en France et dans les Pays-Bas (2), pourra peut-être intéresser les curieux.

Voici en quels termes Fleming, dans son Traité de chasse déjà cité (3), parle du Lynx *concolore*, qu'il ne connaissait évidemment que par tradition :

« Quelques chasseurs expérimentés constatent (*statuiren*) qu'il doit y avoir deux espèces de Lynx, savoir : Lynx-chats et Lynx-veaux (*Katzen und Kælberluchsen*). Les *Chats* doivent se trouver principalement sur les sommets rocailleux

(1) Ce petit bas-relief, d'époque incertaine, a été reproduit par le *Magasin pittoresque* (année 1837) et le *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines* de Saglio et Daremberg, 13e fascicule, v° Diptychus.

(2) Voir les *Chasses de Stradan et Magné de Marolles*.

(3) *Le Parfait chasseur allemand*, Leipzig, 1719.

des montagnes; leur pelage serait moelleux, jaune clair avec des taches rouges et le ventre blanc, et, à cause des froids du Nord, leur fourrure, comme celle de toutes les bêtes de proie, serait plus estimée de beaucoup. Ils sont aussi plus bas de taille, courts et épais, et de poil plus doux.

« Les *Veaux*, qui habitent les grandes forêts de plaine où il n'y a pas de montagnes, comme dans nos contrées méridionales, n'avaient pas la couleur si belle, ni le poil si épais... Cependant, ils avaient, comme les Lynx mouchetés, une tête de Chat, avec de longues oreilles pointues, étant, d'ailleurs, d'un fauve couleur de tuile (*Ziegelroth*) comme un veau de paysan nouveau-né, avec des marques blanches (1), élancés et hauts sur pattes. Ils ont été presque entièrement détruits chez nous, Dieu merci ! »

Ces Lynx *concolores* ont disparu de l'Europe entière, car les variétés de Lynx du Nord dont les taches disparaissent en hiver, ne peuvent être confondues avec ce Lynx-veau, parce que leur pelage prend alors une teinte blanchâtre uniforme. Le Lynx des marais (*Felis chaus*), qui se montre sur les bords de la mer Caspienne et qui aurait pu autrefois s'avancer dans l'Europe occidentale, en diffère sensiblement par sa fourrure, d'un gris jaunâtre avec des bandes confuses un peu plus foncées (2).

L'espèce féline, qui présente le plus d'analogie avec le Lynx *concolore* est celle du Caracal (*Felis caracal*), Lynx d'Asie et d'Afrique qui paraît avoir habité dans l'antiquité les montagnes de la Thrace (3). Il est plus petit que le Loup-cervier ou Lynx moucheté; mais on peut supposer que quelques individus, ayant gagné les Carpathes et l'immense forêt hercynienne, ont acquis une plus grande taille, comme il est arrivé aux Lynx de l'espèce mouchetée, qui sont bien plus grands en Norvège et en Russie que leurs races congénères de l'Europe centrale.

Pour en finir avec ceux-ci, l'espèce mouchetée (*Felis lynx*), presque éteinte en France (sinon tout à fait) est aussi bien près de disparaître en Allemagne. La revue, à laquelle nous

(1) La planche coloriée du *Tierreich* de Ridinger nous montre un *Kaberlach* sans tache d'aucune espèce, absolument *concolore*.

(2) Brehm, t. I.

(3) Quelques naturalistes croient même que le Caracal est le Lynx des anciens.

avons emprunté les observations qui précèdent sur les animaux décrits par Jules César, cite, comme un fait digne de remarque, la capture, au commencement de ce siècle, d'un puissant Lynx du poids de 53 livres allemandes dans les montagnes voisines du château de Wernigerode situé sur le versant septentrional du Hartz (1). Depuis la même époque, dit Brehm, il n'en a été tué que trois dans toute l'Allemagne. Quant à la France, j'ai appris à Cannes, depuis mon dernier article de la *Revue Britannique*, que Mgr le comte de Caserta gardait dans sa villa Henri IV, un Lynx empaillé de poil fauve moucheté, grand comme un Dogue de forte race, tué à une de ses chasses en 1883 ou 1884, près du col de Fenestre, aux environs de Saint-Martin-de-Lantosque (Alpes-Maritimes, 59 kilomètres au nord de Nice). Cette montagne étant située sur la frontière d'Italie, non loin du col de Tende, où l'on a toujours signalé la présence de quelques Lynx, il est probable que celui-ci venait des montagnes italiennes.

(1) Daheim, avril 1889.

L'ISATIS OU RENARD BLEU

(*CANIS* ou *VULPES LAGOPUS* L.)

Par M. DE SCHAECK.

L'Isatis appelé aussi *Renard bleu*, *Renard blanc*, *Renard polaire*, possède, comme on sait, une fourrure très estimée. Les Tchouktchïs de Sibérie l'apportent, chaque année, en grand nombre sur les marchés de Srredue Kolymsm, et l'un des premiers prix pour les courses de Chevaux à Anadyr consiste en une peau d'Isatis. D'ailleurs, cette robe est l'objet d'un commerce important; sa valeur et sa beauté devraient encourager à ménager l'espèce.

D'après les recherches de M. B. Langkavel publiées récemment par le *Zoologische Garten* (1), l'habitat de l'Isatis comprend de nos jours :

En Europe, la partie septentrionale de la Scandinavie, la Laponie, les îles de la mer Blanche; le nord de la Russie, depuis Mézène jusque dans les Toundras; Nowaja-Semlja; l'île des Ours, située entre le cap Nord et le Spitzberg; Jan Mayen, l'Islande, le Spitzberg, les terres du roi Charles, du prince Rodolphe et de François-Joseph.

En Sibérie, la région des côtes, le gouvernement de Beresow près du golfe de l'Ob; Tourouchansh sur le Bas-Yenisseï; la presqu'île de Taïmyr, Anni, Baranicha, Kovima dans le bassin inférieur de la Léna; les bords du Kolyma dans le pays des Tchouktchïs; enfin le Kamtchatka.

Les îles de la Nouvelle-Sibérie, Kotelmji ou île Chaudière, Ljachow, Béring, l'île du Cuivre et la terre de Wrangel.

En Amérique : les îles Aléoutiennes, Atton, Ounalachka (*îles aux Renards*); l'Alaska; les îles du Commandeur; les côtes jusqu'aux bassins supérieurs des fleuves Youkou, Makenzie, la région de Mistassini, le Labrador et Terre-Neuve. — Les archipels au nord : l'île du Roi-William, Melville, le canal de

(1) T. XXXIII, 1892, pp. 79-88; 111-119.

Wellington, la baie de Cumberland, les terres de Grinnell et d'Ellesmore, le Lincoln nord et le Devon septentrional.

L'expédition de Bessel nota des traces de l'Isatis par 81° de latitude nord dans le Groënland ; celle de Greely en découvrit jusqu'au 83° de latitude. On a les ossements de cet animal à côté des bracelets en pierre des Esquimaux qui vivaient autrefois dans cette région.

D'ailleurs, le Renard bleu n'a pas toujours été confiné dans les contrées les plus septentrionales comme il l'est maintenant. On a exhumé ses restes dans les couches les plus anciennes en Pologne, en Bohême, en Allemagne, en Suisse, en Belgique et en Angleterre.

La coloration variable de l'Isatis a été expliquée de différentes façons par les naturalistes. Les uns ont pensé qu'elle était due au changement des saisons, comme cela a lieu chez le Lièvre des Alpes, l'Hermine, les Lagopèdes, la Niverolle ou Pinson des neiges et d'autres animaux, dont la livrée s'assimile avec le sol ou la neige au milieu desquels ils vivent. Les autres, comme M. Max Schmidt, ont reconnu (1) que la couleur de l'Isatis dépend plutôt de l'âge ou du sexe.

Les observations de M. B. Langkavel font admettre que l'espèce possède deux livrées qui se développent parallèlement : d'une part, une fourrure bleue, ne devenant jamais blanche en hiver, et, d'autre part, une fourrure fauve, qui devient d'un blanc pur à l'approche de l'hiver. On a reconnu que les Isatis blancs ne sont point confinés dans les régions les plus septentrionales ; on les rencontre sous toutes les latitudes. Mais ils constituent une race particulière, car le changement de couleur n'a pas lieu chez tous. Les Renards blancs ne passent jamais au gris et les Renards gris ou fauves ne deviennent jamais blancs.

Certains auteurs ont affirmé que les Renards blancs du nord du Japon étaient des Isatis. On avait affaire à des albinos du Renard ordinaire, comme nous en observons quelquefois en Europe. On suppose que les peaux de Renards blancs, dont les mandarins de haut rang sont revêtus, doivent provenir soit d'Isatis importés en Chine, soit d'exemplaires albinos de l'espèce indigène.

Le froid n'a aucune influence sur ces modifications. On a

1. *Zoological Garden*, 1871, p. 303.

conservé des Isatis pendant toute l'année dans des chambres relativement chaudes et l'on a vu le même phénomène périodique se produire.

Dans le détroit du prince de Galles, tous les Isatis ont, vers les premiers jours de septembre, une robe peu épaisse, courte, de couleur bleu ardoisé ; les extrémités des poils sont noirs. En novembre, leur pelage est grisâtre surtout à la base des poils. Un mois plus tard, on n'y voit presque aucun changement. Mais en janvier, la fourrure s'épaissit et, vers le milieu du mois, elle blanchit entièrement à l'exception de quelques touffes de l'ancien pelage qui persistent parfois pendant tout l'hiver.

D'après Richardson, chez les Isatis américains, la livrée d'hiver est blanche ; celle d'été est plus ou moins brune. On en observe rarement qui soient tout à fait blancs en hiver.

Dans d'autres régions, comme dans la Basse-Léna, les Isatis possèdent encore à la fin du mois de juin, la fourrure blanche d'hiver. Au Spitzberg, le poil blanc tombe en juin et juillet pour faire place à une robe d'un gris-bleu noirâtre qui dans les derniers jours d'août blanchira de nouveau.

A Jan Mayen, le pelage normal reste brun-fauve pendant toute l'année ; le pelage blanc constitue une variété qui ne change pas en été.

Middendorff avançait que les Renards bleus étaient surtout distribués près de la mer et se demandait si leur nourriture, consistant principalement en graisse de Baleine, n'influait pas sur la coloration. On a reconnu que cette faune habite même loin des côtes. Toujours est-il que la fourrure bleue reste plus rare dans certaines contrées que la fourrure blanche.

Dans le district de Beresow, on capture, chaque année, près de 15,000 Isatis ; il s'en trouve à peine cinquante qui soient bleus. En Sibérie, sur une centaine d'Isatis blancs, on rencontre trois ou quatre individus blancs ; autrefois, on y observait toujours cinquante Renards bleus sur un millier de blancs. Depuis quelques années, ce rapport s'est encore modifié sur l'île de Behring. D'après Krascheninikow, on y trouvait beaucoup d'Isatis à fourrure bleue. Aujourd'hui, ils sont devenus rares à Behring, car Nordenskiöld n'en vit aucun. Au contraire, ils abondent dans l'île du Cuivre. M. L. Stesneger a relevé les chiffres suivants :

FOURRURES D'ISATIS EXPORTÉES DE L'ILE DU CUIVRE.

	BLEUE.	BLANCHE.
	—	—
1871-72	836	4
1872-73	580	28
1873-74	514	24
1875-76	1.087	50
1876-77	573	19
1878-79	789	—
1881-82	1.447	20
1882-83	872	13

Le revenu moyen se monte annuellement à 1,600 roubles (6,840 fr.). Sur les 3,000 habitants de cette île, chacun reçoit 18 roubles (70 fr.). Les Isatis à fourrure bleue ne sont pas chassés toute l'année, mais seulement entre le 10 novembre et le 31 décembre (ancien style).

En Europe, on prend des Renards à pelage bleu, surtout aux environs d'Aroidjane et de Kola. Ils deviennent rares dans les Tundras. Sur Nowaja-Semlja, on en captura de 1832-33, une quarantaine d'individus dont un seul exemplaire bleu. Litke rencontra à Grumant, sur dix de ces animaux, huit Isatis bleus. La race bleue est cependant commune en Islande. Au Groënland, la blanche est la plus abondande ; les Groënlandais tuent, chaque année, de 1,000 à 3,000 Isatis dont les deux tiers sont de couleur bleue. Karr nous dit qu'en Amérique les deux races abondent dans le Nord.

A Beresow on apporta, en 1830, sur le marché, 15,000 fourrures. En 1888, on vendit, à l'occasion de la foire d'été, sur les marchés d'Irkit, 11,000 Isatis et, dans la même année, on envoya 38,000 peaux à ceux de Jakutsk. Dans la région basse de la Léna, cette fourrure constitue, avec les dents de Mammouths, le principal article de commerce. On capture, chaque année, dans le delta de ce fleuve environ 300 Isatis. Une fourrure bleue vaut, dans le district de Yénisséï, de 10 à 12 roubles (39 à 46 fr.) ; une fourrure blanche coûte seulement 3 ou 5 roubles (11 à 19 fr.). En 1885, on expédia du Groënland au Danemark 1,700 fourrures bleues, d'une valeur de 66,000 thalers (244,200 fr.). En 1874, on en exporta pour 99,000 marks (113,750 fr.). D'après le *Geographical Magazine*, la Compa-

gnie de Hudson reçut, en 1887, 10,257 peaux blanches contre 1408 peaux bleues.

Pendant ces dix dernières années, les Isatis de Sibérie furent surtout dirigés sur les principaux marchés à fourrures d'Europe. Ceux d'Amérique sont presque tous rassemblés à l'Ouest, près de Fort-Michael dans l'Alaska et prennent le même chemin.

L'emploi de cette fourrure est différent suivant les pays. Dans le Groënland oriental, les habitants portent en été des casquettes faites en peau d'Isatis ; la queue de l'animal pend derrière. A Werchojansk, on a des guêtres en Isatis et au-dessus des guêtres en peau de Renne. Le manteau est doublé de fourrure d'Isatis et revêtu de fourrure de Renne. A Tobolsk, la fourrure blanche est particulièrement recherchée pour le vêtement des dames. On emploie la peau des Renards jeunes pour border les Parkis.

LES POULES PONDEUSES

D'APRÈS M. TEGETMEIER.

Quand on se trouve dans des conditions où la production des œufs est plus rémunératrice que la préparation des volailles de table, il peut être bon d'élever des variétés ne couvant pas, afin que la période de ponte dure plus longtemps ; l'incubation ou le désir de se livrer à l'incubation ne venant pas interrompre la ponte. Les meilleures variétés de Poules non couveuses sont certainement celles qui ont été amenées des côtes de la Méditerranée. Ce sont les Espagnoles, les Minorque, les Andalouses, les Livourne ou Leghorn des Anglais. Toutes ces variétés ont un type bien marqué quoique leur coloration ne soit pas constante et que les caractères secondaires varient beaucoup. Ces volailles sont caractérisées par des crêtes uniques, larges, plates et dentées, droites chez les Coqs, retombant d'un côté ou de l'autre chez les Poules, à cause de leur faible épaisseur. Toutes les Poules de ces races ont une tendance à avoir de longues jambes et une poitrine décharnée, aussi ne fournissent-elles pas de bonnes volailles de table. On reconnaît aussi les races méditerranéennes à leurs oreillons blancs et charnus. Chez la plus ancienne de ces variétés, la teinte blanche s'étend sur toute la crête qui est rouge dans toutes les autres races.

Race Espagnole.

La Poule espagnole présente un remarquable exemple de la dégénérescence dans laquelle peut parfois tomber une race de volaille excellente à l'origine. Depuis de nombreuses années, les amateurs ont dirigé leur éducation de manière à avoir des joues absolument blanches chez les volailles d'exposition, sans la moindre trace de rouge. L'oreillon blanc, lui aussi, s'est fort accru, fort étendu ; on en a vu de 7 à 10 centimètres de diamètre et susceptibles d'être amenés latéralement à une largeur égale à cette longueur. La crête est pro-

fondément et largement dentelée et se tient droite et rigide chez le Coq. Elle est relativement plus large chez la Poule que chez le Coq et retombe à droite ou à gauche de la face en masquant un des yeux. On arrive à ce résultat au moyen d'une méthode artificielle ; on ne laisse pas aller ces Poules au soleil, qui altérerait la blancheur de la face. Elles sont tenues à une température fort élevée afin de faire prendre aux accessoires de la face le plus grand développement possible et d'empêcher les crêtes d'être gelées. Il est à remarquer que pendant qu'on obtenait ces résultats, les jambes des volatiles allongeaient, leur taille diminuait, leur constitution s'amollissait et qu'elles perdaient presque l'habitude de pondre.

Les Espagnoles noires qu'on trouvait autrefois dans les basses-cours sont passées à l'état de souvenir, et quant aux volailles qu'on fabrique aujourd'hui pour les concours, ce sont des volatiles absolument inutiles, que les amateurs seuls peuvent s'amuser à élever ; la race espagnole, race de rapport, n'existe plus. On élève si peu maintenant du reste de ces Poules, que leur nom ne figure plus sur les catalogues de la majeure partie des expositions d'aviculture.

Race de Minorque.

Dans les basses-cours des fermiers et des maisons de campagne de la région Sud-Ouest de l'Angleterre, principalement dans les comtés de Cornouailles et du Devon, on voit fréquemment une volaille noire dite d'origine espagnole. C'est la Poule de Minorque, une Poule plus rémunératrice pour l'exploitant que ses aristocratiques compagnes. La Minorque telle qu'elle existait il y a quelques années encore, était une race plus grosse, à la chair plus compacte, aux jambes plus courtes que l'Espagnole, et offrant plus de force et plus de résistance. La face, contrairement à celle de la race précédente, était rouge, les oreillons seuls ayant une teinte blanche. La Poule de Minorque ne constitue pas une variété couveuse, mais elle pond en abondance de gros œufs blancs. Ces Poules couvent rarement, si même on peut dire qu'elles couvent. Quand les poulets ont été obtenus de bonne heure, et si on les nourrit bien pendant les mois d'hiver, ils fourniront toujours une bonne provision d'œufs, même pendant la mauvaise saison. Comme productrice d'œufs distinguées des volailles de table,

laissant de côté la valeur comestible, qui bien qu'inférieure n'est pas sans intérêt pour la consommation, il est douteux qu'aucune race puisse dépasser l'ancienne Minorque des cours de ferme. Elle est malheureusement pour sa valeur économique, passée à l'époque actuelle entre les mains des amateurs et dans les expositions, les classes des Minorque sont toujours bien fournies et bien complètes. Il est inutile de dire que les qualités de ponte ne peuvent être reconnues dans une exposition. Cette race a une crête extraordinairement large, régulièrement dentée, rigide, ayant 8 à 11 centimètres de hauteur pour les Coqs. Les deux sexes portent des oreillons immaculés. L'élévation de la Minorque à la dignité de race d'exposition est fort regrettable pour le commerce de consommation, car dans quelques années elle rivalisera probablement en stérilité et en inutilité avec l'Espagnole. Nous pourrons alors trouver dans les volailles de Minorque exposées en Angleterre ce que l'on voit déjà pour les Espagnoles, une Poule recevant un premier prix, alors qu'en toute son existence elle n'a pondu qu'un seul œuf.

Race Andalouse.

Une autre poule du type méditerranéen se distinguant de la Minorque par la coloration, est la Poule dite de race Andalouse. Elle avait autrefois une teinte gris-ardoise, bleuâtre, mais dans les expositions actuelles elle doit avoir un liseré sombre formant bordure autour de chaque plume du tronc. Libre d'errer à sa guise, née de parents qui n'avaient pas l'existence confinée de la majeure partie des volailles d'exposition, l'Andalouse était une pondeuse très rémunératrice, donnant de gros œufs blancs et rivalisant avec la Minorque sous ce rapport. Les poulets, quand ils naissaient de bonne heure, donnaient d'excellentes pondeuses d'hiver, et si on avait employé pour l'obtenir la race de Poules la plus prolifique au lieu de prendre la race la plus emplumée on eût obtenu une des meilleures espèces de Poules pondeuses.

Race de Leghorn.

La race de Leghorn ou de Livourne est originaire des côtes de la Méditerranée, mais elle arriva en Angleterre par l'Amé-

rique en 1869. Elle avait primitivement les jambes jaunes et le plumage blanc. La Poule de cette race n'est pas une couveuse, mais une excellente pondeuse d'œufs blancs. On l'a récemment élevée au rang de Poule d'expositions, et on a développé plusieurs teintes diverses dans son plumage. La Poule dite Leghorn brune a été obtenue par croisement avec le combattant noir et rouge, et on a créé récemment une race de Poules Leghorn qui a beaucoup de blanc avec des taches de noir et coucou dans son plumage. La Leghorn est généralement plus petite que la Minorque et l'Andalouse.

SUR LA PROPAGATION DES POISSONS D'EAU DOUCE

Par Cath. KRANTZ.

En étudiant la localisation des poissons d'eau douce, on se trouve souvent en présence d'espèces particulières et même des faunes entières occupant, d'une façon exclusive, des systèmes fluviaux voisins, mais n'ayant entre eux aucune communication aquatique, se déversant quelquefois dans deux mers différentes, ne se rapprochant l'un de l'autre que par leurs sommets séparés eux-mêmes, dans certains cas, par des chaînes de montagnes d'une hauteur considérable. Les exemples de ce genre ne sont pas rares, ils sont connus de tous ceux qui s'occupent d'ichtyologie, mais c'est seulement dans ces derniers temps que ces phénomènes ont été étudiés d'une façon plus spéciale au point de vue théorique.

Les recherches entreprises dans ce but ont amené certains auteurs à conclure que la similitude de la faune des deux systèmes fluviaux indépendants, partant, par exemple, des deux versants opposés d'une chaîne de montagnes — fût-elle d'une altitude considérable — était un indice certain démontrant irréfutablement que ces deux bassins n'en avaient formé qu'un, dans une période rapprochée, au point de vue géologique, bien entendu. — D'autres savants, tout en admettant cette raison dans tous les cas où des preuves tirées d'un autre ordre de faits, venaient la corroborer pour établir le fait de la formation, dans un temps relativement récent, d'une modification de la surface du sol, — refusent d'y voir une explication universelle, complète, intégrale en ce qui concerne ces phénomènes spéciaux de la géographie zoologique. — Ils se sont tournés vers d'autres catégories de faits qui n'ont pas cessé d'exercer leur influence sur la diffusion des différentes espèces de poissons, faits qui se trouvent absolument en dehors des perturbations géologiques ou des changements des conditions physiques des divers points de la surface terrestre.

C'est à cette dernière opinion qu'appartient M. Nikitine qui vient de publier dans le *Journal de pêche* de Saint-Pétersbourg de très précises notes d'observation personnelle. La question ainsi posée nous semble de nature à intéresser non seulement des zoologistes, mais aussi les pêcheurs, les pisciculteurs et en général tous ceux qui s'occupent d'élevage ou de sport dans les eaux douces.

Que la menue faune des crustacés, des insectes aquatiques, etc., émigre très facilement, par des procédés variables, d'un système fluvial dans un autre, sans qu'il y ait pour cela besoin d'une communication même temporaire entre eux — c'est là un fait bien connu ; le phénomène a été décrit tant de fois, et étudié d'une façon assez complète, pour que nous n'ayons pas à y revenir. La question à la résolution de laquelle les présentes notes pourront peut-être contribuer, se résume ainsi : les représentants de la faune d'eau douce, tels que les poissons, peuvent-ils émigrer et par quels moyens, d'un système fluvial dans un autre sans qu'il y eût évolution géologique importante.

Au point de vue théorique, le problème a été déjà résolu, d'une façon affirmative, mais des preuves matérielles, des exemples, sans faire absolument défaut, sont assez rares.

L'attention des chercheurs qui se sont occupés de la question, s'est tout d'abord portée sur ce fait qu'à l'époque du frai, les poissons ont une tendance marquée à remonter le cours des ruisseaux, cherchent un refuge dans les sources des rivières, les marais, les petits lacs et autres réservoirs d'eau si fréquents dans les pays servant de démarcation entre deux systèmes aquatiques. Ces bassins qui relient souvent les eaux des deux versants opposés, seraient le point neutre où les deux faunes viennent se mêler. Ce procédé de la propagation des poissons est surtout admissible en ce qui concerne les pays où après une période prolongée de neige, arrive un printemps à température élevée amenant une augmentation considérable dans le nombre de ces bassins provisoires, transformant, pour ainsi dire, les plateaux démarcateurs en une suite ininterrompue de lacs. C'est là une explication qui a l'avantage de concilier les ichtyologistes des écoles et des opinions les plus différentes.

Cependant, les débordements printaniers ne sauraient être considérés comme la cause unique des phénomènes qui nous

occupent en ce moment. Il existe en effet des catégories de faits où l'influence de la crue doit être absolument écartée et dont l'origine se trouve dans d'autres conditions encore, favorisant la diffusion des poissons.

Parmi ces conditions, par son importance et son universalité, pour ainsi dire, le transport des œufs de poissons par les oiseaux nageants, doit être placé au premier rang. Le phénomène a lieu surtout au moment du passage de ces derniers qui coïncide avec l'époque du frai de la plupart des poissons d'une vaste propagation géographique. Ces faits ont été surtout étudiés par des Anglais : Layel, Darwin, Wolles, Gunter et parmi les Russes, par M. Sévértzeff. Il est vrai qu'un autre éminent ichtyologiste russe Kessler semble presque nier un rôle quelconque des oiseaux dans les phénomènes dont il s'agit, mais ce n'est là qu'une remarque en passant. D'ailleurs, Kessler fut un fanatique des évolutions géologiques (réelles ou supposées) dans l'explication des faits de la géographie zoologique.

Malheureusement, autant que nous savons, il n'existe guère d'observations permettant de définir d'une façon précise le rôle des oiseaux dans le transport des œufs de poissons, nous n'en pouvons citer qu'une, celle dont parle Layel. Il est donc fort à désirer pour la science que des observations des faits de migrations de poissons, de repeuplement en poissons des bassins aquatiques nouveaux, des étangs récemment creusés, etc., viennent étayer définitivement cette hypothèse aussi ingénieuse que rationnelle.

A ce point de vue, la diffusion du Brochet dans des digues nouvellement installées, des bassins et des viviers présente une source d'observations probantes. En effet, tout pisciculteur soucieux de la prospérité de son élevage prend en installant un nouveau bassin à poissons, toutes les mesures de précaution possibles afin de ne pas y laisser pénétrer ce pillard dangereux — mais en vain, ordinairement, les plus grands efforts n'aboutissent à rien. Pour expliquer le fait, on l'attribue à la tendance qu'a le Brochet de remonter, pendant le frai, le cours des rivières, d'entrer dans les anses, les marais, etc., les canaux et les fosses qui se trouvent remplies d'eau, etc., Et, il est à noter que, dans ce cas, le Brochet se contente d'une quantité minime d'eau, quelquefois il ne s'en trouve même pas assez pour couvrir le corps du poisson, de sorte que son

dos émerge en dehors (1). Comme l'époque du frai de cette espèce coïncide à peu près avec la crue printanière des eaux, on s'explique ainsi ces rencontres des alevins de Brochet, en été, dans des bassins absolument fermés où, à première vue, quand on les observe en été, il semble impossible d'admettre la pénétration des poissons adultes.

Cependant la pratique, les conclusions personnelles de M. Nikitine ne lui permettent pas d'accepter cette constatation comme le mot de l'énigme, la clef de ces phénomènes fort obscurs encore. Il croit d'ailleurs avoir avec lui tous les observateurs attentifs, en exposant les faits que nous citons ci-dessous.

Dans sa propriété des environs de Moscou, il existe plusieurs petits bassins creusés dans des vallées basses, des étangs, etc. Chacun de ces bassins était spécialement affecté à l'élevage d'une espèce particulière, et on prenait toutes les mesures connues pour y interdire l'accès aux Brochets fort répandus dans les cours d'eau voisins. Cependant, immanquablement, le rapace poisson faisait son apparition dans chacun de ces bassins. Dans ceux des étangs qui étaient à eau courante ou reliés par un ruisseau avec la rivière Sétounia, riche en poissons de toute espèce, y compris le Brochet, la pénétration de ce dernier s'expliquait tout naturellement ; notons, cependant, que les étangs étaient barrés d'une digue très haute. Mais il existait un petit réservoir creusé au milieu d'une tourbière et qui même au moment des débordements printaniers n'avait aucune communication avec les rivières. L'eau des sources qui l'alimentait ne débordait jamais en dehors du vallon comme encaissé tout autour, mais grâce aux conditions du sous-sol, le trop-plein de cette eau se déversait dans les rivières par infiltration souterraine. Et cependant, même ces conditions d'isolement absolu, n'ont pas empêché la pénétration du Brochet. Où chercher la cause de ce phénomène si ce n'est dans l'importation des œufs de poissons qui, ne pouvant pas être opérée par l'homme, l'a été par les oiseaux nageants. Un autre cas vient confirmer cette opinion, partagée d'ailleurs par les paysans, les pêcheurs et les chasseurs du pays. Nous insistons sur l'observation suivante, car le fait se présente dans toute sa pureté, tel qu'il se produit au milieu de la nature inculte.

(1) Sabanéeff, *Les Poissons de la Russie*.

A 10-15 verstes (kilomètres) de Moscou, la localité que traverse aujourd'hui la ligne du chemin de fer Moscou-Brest et dont la gare de Niémtchinovo avec les maisons de campagne environnantes est le centre, cette localité n'était, il y a vingt à trente ans, qu'une plaine inculte recouverte de buissons, inhabitée : elle appartenait à des communes qui ne l'utilisaient que comme prairie. La plaine en question s'en va par une pente douce vers la rivière de Moscou d'un côté, tandis que, de l'autre, elle s'incline dans la direction de la Sétounia. Les eaux atmosphériques et surtout celles provenant de la fonte de la neige, en ont considérablement creusé le sol et l'ont transformé, sur une surface de 20-30 verstes carrées, en une série de ravins larges mais peu profonds à pentes douces. Les eaux printanières ont de leur côté formé, en lavant la terre, des excavations et des bassins. Grâce au sous-sol argileux, l'eau s'y garde assez longtemps. Cependant, ordinairement, vers la fin juillet, tous les réservoirs tarissent entièrement, et seuls de petits marais tout envahis par les herbes, situés sur les hauts bouts des ravins, conservent quelque humidité.

D'un autre côté, jamais, même pendant les plus fortes crues, il n'y avait communication ininterrompue de ces bassins provisoires ni avec la rivière de Moscou par le ruisseau du village Romaschkoff, ni avec la Sétounia pas plus qu'avec le lac Koukouëff — les seuls bassins aquatiques permanents d'où le Brochet pût pénétrer, à l'époque du frai. Connaissant à fond le pays, où il a passé son enfance, l'auteur peut affirmer le fait d'une façon absolue. Notons que les bassins en question étaient fort abondants au printemps et en automne, en oiseaux sauvages, chose bien connue des chasseurs dont c'était un des rendez-vous favoris.

Or, dans les réservoirs ainsi dépourvus de toute communication, il arrivait de pêcher de petits Brochets de 6-10 centimètres qui, d'ailleurs, mourraient infailliblement avec toute la faune qui peuple ces bassins intermittents. Il est à remarquer que les cas observés l'ont été sur les points les plus éloignés des bassins d'où le poisson aurait pu venir si une communication aquatique quelconque y était admissible. Le cas ne peut être relié qu'au passage des oiseaux aquatiques sauvages que l'on y voit en abondance.

NOTE

SUR

UNE INVASION DE LÉPIDOPTÈRES

DE LA FAMILLE DES *PSYCHIDÉS*

OBSERVÉE DANS LES DÉPARTEMENTS DU PUY-DE-DOME ET DU CANTAL

PAR M. JULES FALLOU,

Président de la Section entomologique.

Combien de choses n'a-t-on pas dites sur les Insectes nuisibles depuis l'époque où écrivait Réaumur, cette grande illustration de la science entomologique française jusqu'à nos jours, témoins les importantes publications de nos savants collègues, le Dr Boisduval, Guérin-Méneville, le colonel Goureau, Guenée, Maurice Girard, le Dr Laboulbène, etc.

Ce thème est cependant loin d'être épuisé, et chaque jour les observateurs font connaître les mœurs, jusqu'ici inconnues de beaucoup d'insectes, et certainement si l'étude de l'entomologie était plus répandue parmi les agriculteurs et horticulteurs, nous obtiendrions de précieux renseignements qui ne leur seraient pas moins utiles qu'aux amateurs d'insectes.

Parmi les nombreux parasites des plantes, la famille des Lépidoptères est une de celles qui en fournit le plus grand nombre. Ces insectes se nourrissent de toutes sortes de végétaux, depuis les Champignons, Fougères et Graminées jusqu'aux plus grands arbres des forêts, vergers, etc.; ils mangent les feuilles, les racines, la moelle des tiges, l'écorce, le bois sain ou pourri des arbres. Toutes les plantes ont, pour ainsi dire, leurs parasites spéciaux. Le but de l'entomologiste praticien consiste donc à apprendre l'histoire complète de chaque espèce de rechercher où et quand l'œuf est déposé par la femelle, à quelle époque se trouve la chenille, de quelle manière elle vit, et si elle choisit exclusivement une seule espèce de plante ou plusieurs espèces de la même famille, ou bien encore si elle est polyphage,

d'apprendre comment et où elle se transforme en chrysalide, l'époque de l'apparition de l'insecte parfait et ses mœurs ; de savoir dans quel état l'espèce passe l'hiver en œuf, chenille, chrysalide ou papillon :

Naturellement, tous ces renseignements ne s'obtiennent qu'à la longue et le plus souvent par des observations répétées ;

Ces détails nous ont paru de quelque utilité afin d'attirer davantage l'attention sur ces insectes et d'indiquer, autant que possible, les moyens d'empêcher leur trop grande multiplication sur les plantes utiles ou d'ornement.

Nous avons l'intention d'entretenir de temps en temps les lecteurs de la *Revue des sciences naturelles appliquées* des mœurs des insectes qui sont plus ou moins nuisibles aux végétaux de toutes espèces.

Nous parlerons aujourd'hui d'un nouvel insecte, signalé en 1892, comme étant l'un des destructeurs des pâturages des régions montagneuses de l'Auvergne.

Depuis quelques années, les cultivateurs du canton de Besse et des cantons limitrophes du Puy-de Dôme voyaient leurs prairies envahies par un insecte qui leur était inconnu et qui y causait d'importants dégâts. En 1892, la récolte des prés de ces contrées a été en grande partie compromise, principalement dans la commune d'Eglise-Neuve.

Au mois de mai de l'année précitée, il nous a été envoyé d'Auvergne un grand nombre de fourreaux renfermant des chenilles vivantes d'un Lépidoptère Hétérocère, que nous avons reconnu pour être de la famille des Psychidés (1). A cette époque, nous n'avons pas pu préciser qu'elle était son espèce. Ce n'est que vers le commencement de juillet de la même année, que les papillons, étant sortis des chrysalides renfermées dans les fourreaux, il nous fût facile de reconnaître en eux une espèce de Psyché bien connue le *Psyche Atra*, 1785 ; synonymie (2) (*Bombyx Atra*, Linn.), Erger, *Angustella* (Herrich-Schaffer, 1847) ; *Stomoxella* (Boisduval, 1852) ; *Hissutella* (Duponchel, *Hirtella*, Bruand).

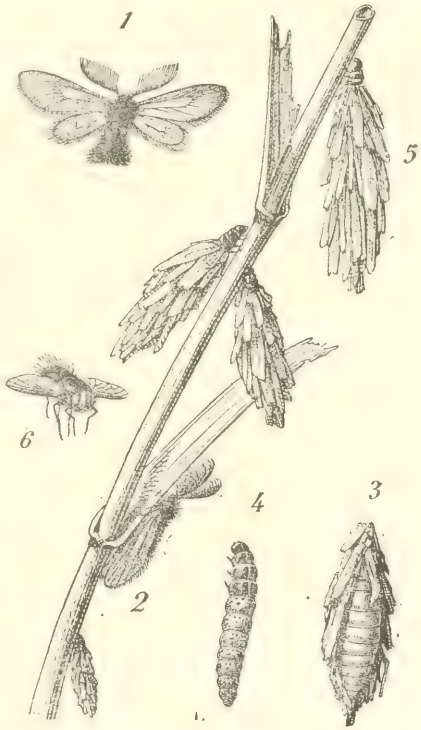
(1) Les Teignes de Réaumur.

(2) Extraite du *Catalogue des Lépidoptères qui habitent le territoire de la faune européenne*, par O. Staudinger. Dresde, 1871.

Description du *Psyche Atra*.

La Chenille est grosse pour sa longueur : elle a la tête noire et très luisante, les premiers anneaux d'un brun-noirâtre avec le bord blanchâtre, le reste du corps d'un brun clair, les pattes écailleuses sont noires.

Le fourreau est légèrement renflé au milieu et atténué aux deux extrémités ; il est recouvert de petites pailles minces et courtes, placées longitudinalement, sans grande régularité ; chacune de ces pailles n'a guère que le tiers ou la moitié de la longueur du fourreau ; elles sont serrées l'une contre l'autre et ne laissent pas apercevoir le sac qu'elles sont destinées à protéger.



Psyche Atra.

1 Mâle. 2 Le même au repos. 3 Femelle dans son fourreau. 4 Chenille. 5 Chenilles dans leur fourreau. 6 Parasite du *P. Atra*.

Le papillon mâle a les ailes diaphanes, d'une couleur noirâtre avec la frange noire, elle est fine et peu garnie. L'abdomen est long et recouvert de nombreux poils noirs hérissés. Ces poils sont plus longs que chez toutes les autres Psychides (1).

La femelle est vermiforme, assez grosse pour sa longueur : sa couleur est d'un jaune roux, et les trois dernières intersections sont garnies de petits flocons laineux. La tête est d'un brun-roux.

(1) En montagne, le papillon vole de dix à onze heures du matin.

L'acte copulatif s'accomplit chez *P. Atra* comme chez les autres espèces de Psychides ; sa femelle ne sort pas de son fourreau pour s'accoupler ; elle se contente d'en fendre l'extrémité, après s'être retournée, de manière à présenter la partie anale à l'ouverture du fourreau. Le mâle reconnaissant instinctivement, ou plutôt par l'odorat, la présence d'une femelle nouvellement éclose, vient se poser sur le fourreau en battant des ailes, et y introduit son abdomen de manière que celui-ci disparaît jusqu'à la naissance des ailes. L'accouplement dure moins d'une minute : après quoi le mâle se retire et s'envole à quelque distance, paraissant épuisé et semblant attendre que ses forces reviennent. Au bout d'un certain temps, bat des ailes et s'envole avec rapidité.

Après l'accouplement la femelle se met à pondre ses œufs ; elle en remplit tout l'intérieur du fourreau, après quoi il ne reste d'elle-même que la tête et une pellicule sèche et ridée.

Lorsque les petites chenilles éclosent, elles s'occupent immédiatement à se faire un fourreau et pour cela elles prennent tout d'abord non seulement le fourreau qui les contient, mais encore la dépouille desséchée de leur mère qui est morte en leur donnant la vie. Elles sortent donc de la chrysalide même qui a contenu la femelle, munies d'un petit fourreau qu'elles transportent sur les végétaux les plus proches de ceux où elles sont nées, et où leurs ancêtres ont vécu, car les femelles des Psychides étant aptères le papillon ne peut pas s'écarter beaucoup du lieu de sa naissance.

Les chenilles des Psychides vivent de toutes sortes de plantes phanérogames ou cryptogames. L'espèce qui nous occupe affectionne particulièrement certaines Graminées, telles que les *Festuca ovina* et *clatior*, les *Poa annua*, et *trivialis*, etc. En captivité, Bruand (1) l'a élevé avec les *Poa scabra* et *pratensis*, et aussi avec l'*Hordeum sativum*. Mais elle se nourrit encore de plantes basses de genres bien différents (2), il est important de rechercher la chenille dès les premiers jours de mai, plus tard, les graminées seraient trop hautes, et l'on aurait plus de peine à trouver les fourreaux de cette espèce qui se fixent au pied des tiges, la tête en bas, quelquefois même à moitié enterrés.

(1) *Monographie des Psychides*. Besançon, 1843.

(2) Etudes sur les Psychés. Feuilles des *Jeunes naturalistes*, septième année, juin 1877, page 98.

Habitat.

Dans les différents catalogues raisonnés des Lépidoptères de France et de l'étranger, plusieurs auteurs ont signalé comme habitat du *P. Atra*, l'Allemagne méridionale, l'Italie, la Suisse. En France, nous ne pouvions mentionner que la région centrale des parties montueuses du Lyonnais, le Pilat (Loire), le Mont-Dore. En Auvergne et le Puy-de-Pariou (1), où en 1860, nous avons, en compagnie de M. le professeur Laboulbène, pu en capturer plusieurs exemplaires.

De 1860 à 1880, nous sommes retournés plusieurs fois soit en Auvergne, soit dans l'Ardèche et la Lozère, pour nos recherches entomologiques. Nous y avons séjourné et nous avons parcouru les parties les plus élevées de ces contrées ; nos récoltes ont été abondantes. Le Psyché qui nous occupe ne nous a fourni cependant qu'un petit nombre d'exemplaires.

De ce fait on pourrait, ce nous semble, conclure que l'invasion du ravageur des prairies élevées de ces contrées n'a pu s'étendre que graduellement depuis un certain laps de temps, et qu'il n'est pas le fait d'une migration comme ce fut le cas à certaines époques pour d'autres espèces de Lépidoptères auxquels la conformation des deux sexes permet de voyager ensemble, ce qui ne peut avoir lieu chez les Psychides, puisque, comme nous l'avons fait remarquer, les femelles n'étant pas ailées, ne peuvent que marcher péniblement en traînant leur fourreau et qu'il leur serait impossible de parcourir de longues distances comme peuvent le faire les espèces auxquelles le vol permet d'aller s'établir là où elles trouvent abondamment la nourriture qui leur est propre.

Après avoir consulté les ouvrages que nous avons cru nécessaires pour nous renseigner sur le point de savoir si les Psychidés avaient été signalés comme ayant été ou étant nuisibles à l'agriculture, nous n'avons pu relever à ce sujet que la note suivante, extraite du catalogue raisonné des Lépidoptères des Alpes-Maritimes, 1876, par notre regretté ami P. Millière, où l'auteur indique le *Psyche Febretta*, *Vetulella*, *Rambur*, comme causant certains dommages aux tiges fraîches du blé en mai et juin.

(1) Maurice Sand, *Catalogue des Lépidoptères du Berry et de l'Auvergne*, 1879.

Nous devons la communication de l'espèce du Lépidoptère qui fait le sujet de cette note, à M. A. Berthoule, secrétaire général honoraire de la Société nationale d'Acclimatation qui a bien voulu nous confier en mai dernier quelques fourreaux contenant leurs chenilles, pour en faire l'étude.

M. le Dr Henneguy, qui a reçu aussi des fourreaux de cette même provenance et à la même époque, mai 1892, a obtenu de ses chenilles les papillons des deux sexes et de plus l'un de ses parasites, insecte de l'ordre des Diptères le *Tachina mimula* Meig., croyons-nous.

Au mois de novembre 1892, nous avons appris qu'une autre espèce de Psyché avait envahi cette même année, les pâturages élevés de l'Ardèche, de la Lozère, et les confins du Cantal. M. Albert Vilcoq, professeur d'agriculture de l'arrondissement de Marvejols (Lozère), a publié à ce sujet, dans la *Nature*, un très intéressant article sur une Psyché du genre *Fumea* (Stephen), *F. pectinella*, espèce qui, d'après la note de l'auteur précité, a occasionné les dégâts dans les régions désignées plus haut.

D'après ce que nous savons maintenant, ces localités seraient donc ravagées par deux espèces distinctes. N'ayant point vu la *Fumea pectinella* de M. Albert Vilcoq, nous devons nous en rapporter à la description et la figure qui accompagne sa note. Mais qu'il nous soit ici permis d'émettre un doute sur la détermination de son *F. pectinella*, étant donné que jusqu'à ces dernières années ce Lépidoptère a été considéré comme une rareté des espèces françaises, car, d'après les auteurs, sa véritable patrie serait la Hongrie. Cependant, défunt notre ami Maurice Sand, l'a signalé dans son catalogue des Lépidoptères de l'Auvergne et du Berry, comme ayant été rencontré aux environs de Bourges (Cher), avec la mention *rare*. Boisduval cite Montpellier avec un point de doute. Bruant, qui en a pris un seul exemplaire dans la haute montagne du Doubs (1). G. Rouast ne cite aucune localité, il ne consacre qu'une ligne au *F. pectinella*, où il indique : graminées basses au printemps, avril et mai, fourreau tubulaire (2).

(1) *Catalogue des Lépidoptères du Doubs*, 1845. Essai monographique sur la tribu des Psychides.

(2) *Note sur les chenilles connues des Psychides*, 1876. Le *Catalogue des Lépidoptères d'Europe* de M. Auguste Hoffmann. Eutin Holstein, saison de 1892-93,

D'après ces données, il nous faudrait admettre que le *F. pectinella* existant dans l'Ardèche habitait aussi la Lozère, mais qu'elle n'avait pas été antérieurement rencontrée par les entomologistes qui ont exploré ces contrées, mais qu'elle y vivait et se sera propagée depuis quelques années.

Quoi qu'il en soit, que nous ayons affaire à une ou deux espèces, les propriétaires n'en ont pas moins été privés de leurs récoltes; il s'agit maintenant qu'elles ont été observées, de chercher à arriver avec des moyens pratiques à atténuer les ravages qu'elles exercent.

Pour les combattre, M. Albert Vilcoq préconise dans sa note les insecticides employés pour détruire le Negrit de la luzerne ; le chaulage, notamment, avec la chaux d'épuration du gaz (1). A ces produits nous pourrions ajouter l'essai du plus puissant des insecticides, *Atma Mater*, qui, d'après l'annonce, remplirait toutes les conditions pour détruire tous les insectes et parasites nuisibles à toutes espèces de végétaux (2).

Nous avons pensé à des moyens plus radicaux et de là l'idée de les attaquer directement.

Les chenilles des *Psychés* se tenant sur les tiges ou sur les feuilles des plantes, nous proposons de les en délivrer au moyen du râteau *ad hoc* muni de dents en fer de forme angulaire, très rapprochés l'une de l'autre et distancées de manière à pouvoir râcler les tiges des végétaux. Il nous paraît qu'ainsi on récolterait de grandes quantités de fourreaux qui seraient brûlés ou anéantis par d'autres moyens.

Il y aurait là sans doute quelques façons à donner en plus au fourrage. Mais le temps ainsi employé rapporterait grandement l'intérêt à son propriétaire.

estime la valeur du mâle de *Fumea Pectinella* à 2 francs, il n'a en vente ni la femelle ni son fourreau.

(1) Il dit aussi qu'on peut détruire les papillons en les attirant dans de grands feux allumés au crépuscule. (Les Psychés étant diurnes, ce procédé doit être abandonné.)

(2) Voir à Paris, 26, rue Cambon.

II. CHRONIQUE DES COLONIES ET DES PAYS D'OUTRE-MER.

Vers à soie sauvages de la Chine.

On fabrique en Chine trois sortes de tissus de cocons de Vers à soie qui diffèrent complètement du *Bombyx mori*, élevés aussi d'une manière distincte et nourris avec les feuilles d'une espèce de Poivrier (*Xanthoxylon*) et d'un arbre qu'ils décrivent comme une espèce de Frêne et qui paraît être indubitablement un *Ailanthus*. Les trois sortes de tissus viennent de deux espèces de Vers à soie sauvages. Pendant son séjour à Chefou, M. le Dr D.-B. Mac Cartee de Ningpo, apprit des Chinois de cette ville, ce fait qui correspond avec les informations recueillies par les missionnaires de la province de Sz-Chouen.

Les cocons d'une de ces sortes de soie s'appellent *Takien* (grands cocons) ou *Psokien* (cocons de chêne). Le chêne sur lequel les vers à soie sont élevés porte le nom de *Tso-shou* ou quelquefois *Po-lo-shou*. L'arbre répond à la description qu'en donne le Père d'Incarville, *Quereas Orientalis Castenae folio, glande recondita in capsula crassa et squamerosa*. On dit que seuls les jeunes arbres de trois à quatre ans peuvent servir. Le ver ressemble à ceux du *Saturnia Mylitta* et, si nous sommes bien informés, les essais pour l'acclimater en Europe ont échoué parce que l'on n'a pas introduit simultanément avec les vers l'espèce de Chêne sur lequel ils vivent.

Aux Indes le *Mylitta* est bien connu comme donnant la soie appelée *Tousseh* dont on fait un tissu dont se vêtent les Brahmanes et autres sectes d'Hindous, et comme aux Indes la Chenille se nourrit sur les feuilles du *Rhamnus jujuba* et du *Terminalia alata glabra* on pourrait peut-être trouver en Europe quelque chose qui remplace les feuilles du *Tso-Vhou* pour nourrir cette espèce de Vers à soie.

Nous donnons ici quelques détails sur l'élevage de ces Vers et sur la manière d'en obtenir et d'en filer la soie.

Vers le terme de Tsing-ming (6 avril), lorsque les feuilles du Chêne commencent à pousser, la chrysalide dans le cocon prend la forme d'un ver d'une nuance rouge dorée, avec quatre taches transparentes sur les ailes, ressemblant à des verres de lunettes. Elle secrète un liquide qui humecte les extrémités du cocon d'où le ver s'échappe graduellement. C'est alors qu'il s'agit d'arracher une branche du Chêne pour y placer un mâle et une femelle et leur permettre de s'accoupler. Quelques jours après les femelles pondent leurs œufs sur les feuilles de Chêne. Ces œufs ressemblent à des grains de riz. Au moment de l'éclosion, les vers sont petits, noirs et ressemblent à des fourmis. On les place alors sur les branches du Chêne, en veillant à ce que les oiseaux ne les dévorent pas. Au bout d'un mois environ, ils ont beaucoup grandi et leur couleur est changée en vert, puis en jaune.

Avant de commencer à filer des cocons, ils passent par trois périodes appelés par les Chinois *mien*, pendant cette espèce de mue ils ne mangent ni ne bougent pendant trois ou quatre jours, mais après le *mien*, ils reprennent leur vie primitive. Après le troisième *mien* ils commencent à cracher de la soie, dans laquelle ils s'enveloppent pour former un cocon de la grandeur d'un petit œuf bien blanc. Il y a deux récoltes de cocons par an, la première provenant des œufs du terme de Tsing-ming; la seconde du terme de la sixième lune (août).

Il y a deux manières de recueillir la soie des cocons; la première appelée *kwang* (dévider); la seconde *fong* (filer). Le dévidage est le même que pour celui des Vers à soie du mûrier. Le filage se fait avec un appareil que l'on met en mouvement au moyen d'une pédale. Les cocons sont d'abord placés dans un récipient en fer contenant une solution de *Kien* (soude) que l'on a fait bouillir dans de l'eau et qu'on laisse refroidir ensuite. On retire les chrysalides en perforant l'une des extrémités des cocons que l'on nettoie soigneusement. Prenant ensuite une tige de Sorgho d'environ deux pouces anglais de long on y place les cocons absolument comme on placerait un gant sur les doigts, les uns par dessus les autres jusqu'au *nombre* de dix au plus. Tenant d'une main la tige de Sorgho comme une quenouille pendant qu'avec l'autre on effile un peu de la soie des cocons que l'on place sur le fuseau, on enroule la soie sur une autre tige attachée au fuseau.

On trouve le *Saturnia Cynthia* dans les districts de Dinagepore et de Rungpore au Bengale, et on l'élève domestiquement. Les chenilles sont nourries entièrement sur les feuilles de la plante qui donne l'huile de Ricin (*Ricinus communis*). Les filaments des cocons sont si délicats qu'il est à peine possible de les dévider. On les file comme du coton. Les fils ainsi manufacturés sont tissés, et chose étonnante, ce tissu est d'une solidité telle que rarement une personne use dans sa vie le vêtement qui en est fait.

Il y a quelques années, dit le Dr Mac Cartee, on m'apportait le cocon d'un ver à soie sauvage. Je reconnus que c'était une femelle de l'espèce appelée Arrindy. Je la plaçai dans une petite cage d'oiseau à une fenêtre ouverte et le lendemain matin je m'aperçus qu'elle avait été visitée par un mâle de la même espèce qui se tenait encore sur les fils de fer de la cage. Cette union donna naissance à une nombreuse récolte d'œufs, que je surveillais avec soin dans l'espoir de pouvoir introduire l'industrie de la soie à Ningpo. L'éclosion des œufs se fit une quinzaine de jours après, mais j'eus beau fournir aux vers une bonne provision de feuilles de *Ricinus* et d'autres feuilles que je trouvai dans mon jardin, ils se refusèrent obstinément de prendre aucune nourriture et finirent par mourir.

D'autres cocons qui me parvinrent étaient de l'espèce *Saturnia Cynthia*, dont j'ai déjà parlé. Les Chinois les appellent quelquefois

Siaokien (petits cocons) pour les distinguer des grands cocons du ver à soie du Chêne. Lorsqu'ils sont nourris par les feuilles du *Hwa-tsiao* (*Xanthoxylon*) ou Poivrier chinois, on les appelle aussi *Tsiao-Kien*, et la soie fabriquée avec ces cocons a une odeur de poivre très âcre qui la met à l'abri des insectes. Il y a deux espèces d'*Ailanthus* sur lesquels on nourrit le ver à soie. La première s'appelle *Hiang-chun* ou Ailante odoriférant. Elle croit abondamment dans le voisinage de Ningpo et de Shanghai. Au printemps, ses jeunes pousses tendres bourgeonnantes sont très recherchées par les Chinois comme légumes sous le nom de *Chun-ya* ou *Choux d'ailante*. L'autre espèce s'appelle *Chou-Chun* ou Ailante fétide et quelquefois *Yu*, d'où les cocons portent le nom de *Yu-Kien*.

Les cocons de l'Ailante et les cocons du Poivrier *Hwa-tsiao* sont identiquement les mêmes. Lorsque le ver est nourri par l'ailanthus, les cocons s'appellent *Yu-Kien*, et lorsqu'il est nourri par le poivrier ils portent le nom *Tsiao-Kien*, à cause de leur odeur de poivre. Quand le ver sort du cocon au printemps, on prend de la paille bien propre qu'on lie en bottes de la grosseur d'un doigt et longues d'environ six pouces. On place un mâle et une femelle ensemble sur chacune de ces bottes. Les œufs étant pondus, on attache les bottes sur les branches des arbres. Les vers provenant de l'éclosion des œufs sont noirs et petits comme des fourmis. Ils se répandent sur les feuilles de l'arbre. Il s'agit alors de veiller à ce que les oiseaux ne les mangent pas. Lorsqu'ils ont mangé toutes les feuilles de l'arbre, il faut les placer sur un autre et il ne faut pas les déranger lorsque le moment arrive où ils forment leurs cocons. Des vers qui ont été nourris quelque temps par le Poivrier peuvent l'être ensuite par l'Ailante sans inconvénient.

Pour préparer les cocons, on les place dans l'eau chaude, à laquelle on ajoute de la soude (une once pour un millier de cocons). On continue à chauffer l'eau jusqu'à ce qu'elle soit absorbée par les cocons et que ceux-ci soient complètement humides et doux. Puis on les retire pour filer la soie, ce qui se fait de deux manières, l'une comme celle que nous avons déjà décrite pour les cocons du chêne et que l'on appelle *fang-sz*, l'autre appelée *nien-sz* est la suivante.

On prend un petit morceau de bois en guise de quenouille, sur lequel on place les cocons et on enfile un peu de la soie au crochet d'un fuseau que l'on fait pivoter ensuite.

Dr Meyners d'Estrey.

III. CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS.

Métis de Lion et de Tigre. — On espère obtenir prochainement au Jardin de la *Royal Society of Ireland* à Dublin des produits d'un Lion et d'une Tigresse. Si ce fait se réalise, il ne sera pas entièrement nouveau. Car des hybridations semblables eurent lieu à deux reprises dans la ménagerie de M. T. Atkins à Windsor. En 1824, de jeunes Lions-Tigres y naquirent Ils tétèrent soit une Chienne, soit une Chèvre, et vécurent environ trois mois. Une autre portée de ce genre fut mise bas en 1827; les deux petits qui la composaient périrent à dix mois. Leurs dépouilles figurent aujourd'hui au *British Museum* et dans les collections du *Science and art Museum* à Edimbourg. En outre, J. G. Robertson rapporte qu'il a vu en 1832 à Kilkenny, dans une cage, un Lion, une Tigresse et trois de leurs jeunes nés, paraît-il, en 1824. Ils avaient donc huit ans.

Ce métis rappelle par sa tête le Lion et par le reste de son corps, la Tigresse. Le pelage de la nuque et de l'échine est plus sombre et marbré comme chez le Tigre. De S.

Sur les Oiseaux qui se reproduisent dans les nids artificiels et sur des espèces qui se sont nouvellement adaptées à ce genre d'habitation. — Un grand nombre de nos Oiseaux établissent leur nid dans les trous d'arbres. Nous y comptons : des Rapaces nocturnes, des Pics, des Passereaux et des Pigeons. On a constaté que l'exploitation forestière, telle qu'elle est pratiquée actuellement, diminue toujours plus le nombre de leurs retraites que la plupart d'entre eux ne sont pas aptes à recreuser. Depuis nombre d'années on a essayé d'y remédier en leur offrant des nids artificiels.

Au siècle dernier, peut-être à une époque antérieure, on faisait déjà usage des nichoirs dans la Thuringe orientale, et, très probablement, dans d'autres pays, pour abriter l'Étourneau que l'on attirait surtout près des habitations pour jouir de ses mœurs sociables et du charme que possède son babil. Mais, de nos jours, une foule de petits Passereaux profitent des nichoirs pour s'y installer. Les Gobe-mouches gris et becfigues, les Rossignols de muraille, les Traquets, les diverses epèces de Mésanges, les Roitelets, les Torcols, les Sitelles, etc., sont leurs locataires habituels. On sait que quelques-uns choisissent les cavités ou les fentes des murs pour nicher.

L'année dernière, on avait installé dans quelques localités de l'Allemagne des nichoirs pour des Oiseaux de plus grande taille, tels que les Hiboux et les Chouettes, les Pigeons colombins, les Choucas, les Rolliers et les Huppes. En particulier, dans la Haute-Silésie, on tenta l'expérience au milieu de bois de Pins et de Hêtres où quelques-uns de ces Oiseaux venaient nicher tous les ans. Les caisses de bois,

fixées sur les arbres à environ huit mètres de hauteur, furent bientôt occupées. On pense contribuer de cette manière à la protection de ces espèces éminemment utiles à l'agriculture. Il est intéressant de constater que l'expérience réussit avec le Rollier (*Coracias garrula*) dont les couleurs d'aigue-marine et de bleu-céleste, dominant sur sa livrée, font un de nos plus beaux Oiseaux indigènes. DE B.

Projet d'introduction des Grouses en Danemark. — Le *Land and Water* publie les lignes suivantes qui lui sont adressées de Copenhague.

Depuis quelque temps, on a l'intention d'introduire les Grouses (*Tetrao scaticus* L.) dans le Danemark. Le baron Rosenkrantz s'est particulièrement intéressé à cette question. Il y a une trentaine d'années un essai de ce genre fut fait en Suède où deux sportsmen, les frères O. et I. Dickson lâchèrent un certain nombre de ces Oiseaux à l'est de Gothenburg. Mais les hivers y sont trop rudes, car ils semblent avoir disparu de cette région. Le baron Rosenkrantz pense qu'ils supporteront mieux le climat du Jutland où plusieurs vastes bruyères leur conviendraient. En hiver, la température moyenne du Jutland n'est guère plus basse que celle du sud de l'Ecosse. La Société d'encouragement pour les cultures et les plantations s'intéresse à ce projet. Il existe en particulier trois bruyères, dont l'une mesure 7,000 acres de superficie, que l'on considère comme les plus favorables à ces Oiseaux. Des jeunes y seront lâchés pendant trois années consécutives. G.

Les mœurs terrestres de l'Anguille. — Une habitude singulière de l'Anguille, celle de visiter les champs de Pois et de s'y nourrir, fut longtemps admise comme une légende. Une observation récente confirme la réalité du fait.

En septembre dernier, un pêcheur-cultivateur des environs de Königsberg venait de couper sa récolte de Pois qu'il laissait sécher en plein champ. Le lendemain en arrivant sur la place, il remarqua beaucoup d'agitation dans le fourrage. En s'approchant, il y découvrit toute une société d'Anguilles qui s'était réunie là pour se régaler de ses Pois. On en voyait de petites et de grandes ; trois seulement furent capturées, les autres gagnèrent la rivière. Dans un champ voisin, le pêcheur fit la même découverte, et put saisir deux Anguilles de forte taille. En les ouvrant il trouva dans chacune de vingt à trente Pois à moitié déchirés.

On savait déjà que l'Anguille aimait les Pois, mais c'est peut-être la première fois qu'on l'a surprise en train de les manger à terre.

(*Zentralblatt. St. Gall.*) DE S.

Requins avides de laiton. — La plupart des navires qui parcourent les mers fréquentées par les Squales sont munis d'un lock,

appareil composé d'une tige en laiton et de quatre ailes, sorte d'hélice, du poids de 5 kilos, qui sert à enregistrer la vitesse de la marche du navire. Or il arrive fréquemment que les Requins se précipitent sur les locks et qu'ils les avalent. On ignore comment leur estomac supporte ce genre d'aliment. DE B.

La pêche des Saumons du Rhin dans le canton de Zurich. — Dans la saison d'hiver 1892, on a pêché dans cette région : 374 Saumons, d'un poids total de 2,000 kilos, dont 274 mâles et 100 femelles. On a obtenu d'eux 145 kilos de frai (7.000 œufs représentent 1 kilo), soit près d'un million d'œufs. — 778,000 œufs ont été fécondés avec de la semence de Saumon et 231,000 avec celle de Truite. G.

Observations curieuses sur des femelles de Chabot. — Le 2 avril, M. de Milborn pêchait la Truite dans la rivière Traun près de Gmünden (Haute-Autriche) en se servant de l'amorce usitée en cette saison, savoir un Chabot (*Cottus gobio* L), poisson de petite taille, fixé à l'un des hameçons doubles de sa ligne. Notre pêcheur reconnut ensuite que son Chabot était un mâle. Une forte Truite mordit. Elle paraissait être prise quand elle échappa soudain. Lorsque le pêcheur retira sa ligne, il trouva une femelle de Chabot gonflée de frai qui était prise au second hameçon, à côté du cadavre intact du mâle. Le même fait se renouvela à trois reprises en moins d'une heure.

Marsigli, de Siebold, Heckel et Knerr nous parlent dans leurs ouvrages de la manière dont ce Poisson défend sa progéniture qu'il déposerait dans une sorte de nid et des luttes des mâles avec leurs rivaux.

L'observation nouvelle que nous mentionnons n'est pas due au hasard. L'ardent désir de frayer poussait les trois femelles du Chabot à s'approcher du mâle jusqu'à s'empaler. La Truite mordait après, attirée par la vue des deux Chabots. Car l'examen des hameçons, la limpidité de l'eau et l'attention du pêcheur, permirent de reconnaître qu'entre les captures des femelles et l'arrivée des Truites, il s'écoulait un certain temps. DE S.

Le Poisson bleu (*Latris ciliaris*. Forst.) **de la Nouvelle-Zélande.** — Malgré son nom vulgaire de « Morue blanche » (*Blue Cod*), cette espèce appartient à la famille des *Cirrhitidæ* ; elle est donc tout à fait distincte des Morues (*Gadidæ*).

C'est, paraît-il, le meilleur poisson de mer de la Nouvelle-Zélande. Sa chair passe pour très fine, même meilleure que celle de la Morue ou de l'Egrefin (*Gadas æglefinus*). Elle est nourrissante, ferme et douce. Le « Poisson Bleu » a encore l'avantage d'avoir peu d'arêtes. On le cuit de la manière ordinaire et on l'apprête avec une sauce aux œufs et aux huîtres. On pourrait le saler et le fumer. DE B.

Les Serpents grimpeurs. — Voici un fait curieux qu'il me semble intéressant de signaler.

Il y a, au Muséum, dans la ménagerie des reptiles, à côté de l'Orvet un serpent qui monte *tout entier* contre la paroi verticale de sa cage, qui est en verre lisse. Le professeur d'erpétologie, M. Léon Vaillant, vous confirmera ce fait et vous donnera même le nom de son pensionnaire, qui n'a pas d'étiquette pour indiquer son nom et sa patrie.

Voici comment s'y prend ce reptile pour réaliser cette ascension :

Son corps ayant environ 30 centimètres de longueur, l'animal commence par élever la tête contre la paroi lisse du verre à une hauteur de 8 ou 10 centimètres. Alors il dégorge, de ses glandes salivaires et lacrymales, une abondante sécrétion de mucus visqueux, qui sert de liquide adhésif, et lui permet de s'élever de plus en plus haut, jusqu'à ce que le bout postérieur de son corps ne soit plus en contact avec le plancher de la cage. Il grimpe ainsi jusqu'en haut, d'un mouvement très lent, en ayant soin d'enrouler l'extrémité de sa queue comme un cor de chasse contre la paroi de verre, afin de se procurer ainsi une large base de sustentation, qui lui sert de point d'appui pour s'élever davantage.

Le fait d'un serpent grimpant contre une planche ou contre un mur vertical lisse a été trop souvent signalé comme impossible, pour ne pas insister particulièrement aujourd'hui sur sa réalité absolue. Je voyais récemment, dans un article de la *Revue scientifique*, paru il y a une dizaine d'années, qu'il serait plus facile d'admettre qu'un serpent pût monter à cheval ou voler dans les airs que de faire accroire une chose pareille. Or il y a sept mois que j'ai constaté le fait à la Ménagerie du Muséum. En outre, il y a plus de vingt ans que j'ai constaté un fait analogue, non plus contre une paroi de verre, mais contre une paroi verticale de planche, récemment peinte avec de la couleur à l'huile, qui suppléait par sa viscosité au liquide adhésif que je signale ici.

Dès lors, il n'est plus impossible d'admettre que, dans les pays chauds, sous l'influence de la chaleur solaire, cette bave puisse perdre, par évaporation, une partie du liquide qu'elle renferme. Le mucus sécrété, devenant ainsi de plus en plus visqueux, peut permettre aux reptiles de grimper quelquefois contre une surface verticale lisse de quelques mètres, peut-être avec une facilité bien plus grande encore. Quand on a été témoin du fait que je signale à la Ménagerie des reptiles du Muséum, on comprend qu'un serpent, même deux ou trois fois plus lourd, puisse parfois escalader un mur ou la paroi d'une maison en planche, qui présente généralement, soit quelques dégradations, soit quelques fentes, quelques saillies ou dépressions, tendant à augmenter encore les différents points d'appui nécessaires au reptile, pour l'aider dans sa marche ascensionnelle.

(*Revue scientifique.*) BOUGON.

La Gomme laque. — La *Gomme laque* ou simplement *Laque* est le résultat de l'exsudation produite par la piqûre du *Coccus lacca* sur l'épiderme des jeunes plantes et des rameaux de plusieurs végétaux notamment des *Ficus infectoria* et autres et du *Schleichera trijuga*. C'est une substance gommo-résineuse, d'un rouge foncé, qui se solidifie à l'air en une masse unique, transparente à cassure luisante.

La Gomme laque est récoltée lorsque les femelles se sont fixées sur une partie de la branche des arbres dont elles se nourrissent, et surtout avant la ponte, parce que la matière gommeuse est plus riche en principe colorant, par conséquent d'une plus grande valeur commerciale. Ces insectes sont si nombreux et si serrés qu'ils recouvrent souvent la branche entièrement; dans l'Inde anglaise, les branches brisées et couvertes de ces incrustations portent le nom de *Stick lac*.

La laque se compose chimiquement de 68 pour °/₀ environ de résine, d'un dixième à peu près de matière colorante soluble dans l'eau et dans les acides sulfurique et chlorhydrique dilués; on y trouve encore de la cire et divers corps étrangers. Le Dr John y a signalé un acide particulier, l'*acide laccique*, combiné avec de la potasse et de la chaux.

La laque brute, appelée aussi laque en bâtons, sert à la préparation des *Lac-dye*, *Lake-lake* ou *Lac-lack* et *Shell-lac*, produits indiens moulés en pains, qui renferment environ 50 pour °/₀ de matière colorante.

La préparation du Lac-dye a toujours été tenue secrète par les fabricants, et les indications données en Europe sur cette fabrication sont absolument inexactes. Aussi n'a-t-on jamais obtenu de bons produits et, par suite, le monopole de ce commerce est-il resté à l'Inde et particulièrement au Bengale. Cependant, en 1855, M. Flynn a fait connaître un procédé donnant d'assez bons résultats : on fait bouillir dans l'eau les bâtons de Gomme laque réduits en poudre grossière; on épuise ainsi, par des décoctions successives, la laque de toute la matière colorante; aux décoctions filtrées on ajoute d'abord une petite quantité d'alun et, quelques minutes après, un peu de solution de potasse pour précipiter l'alumine et la matière colorante; en même temps, le liquide doit être agité sans interruption; on laisse le précipité se déposer pendant un jour et on décante le liquide. Le dépôt est alors soumis à une forte pression pour lui donner la forme d'un gâteau ou d'un pain et on le fait sécher à l'ombre.

La Gomme laque est employée pour la teinture de la laine et de la soie, auxquelles elle communique un beau rouge brillant, écarlate ou cramoisi. Ce produit entre aussi dans la composition de la cire à cacheter et de certains vernis presque inaltérables utilisés dans la tabletterie et l'ébénisterie de fantaisie. Dans l'Inde, cette matière est employée par les indigènes comme colorant, pour la confection de divers ornements. Recherchée autrefois en médecine comme médicament astringent et tonique, la Gomme laque est aujourd'hui entièrement délaissée en thérapeutique. M. V.-B.

Le Marron d'Inde. — Le fruit du Marronnier est une capsule verdâtre, épaisse, subcoriace, un peu visqueuse, déhiscente, hérissée de piquants, courts, espacés, assez larges à la base ; il renferme intérieurement une ou plusieurs graines blanches et charnues, recouvertes d'une écorce rouge brunâtre, lisse et luisante. Cette graine possède une saveur amère très désagréable et n'est pas comestible, mais elle est riche en fécule, en glucose, en huile saponifiable et en matières azotées.

S'il est un produit végétal qui a occupé pendant longtemps l'attention des économistes, c'est sans contredit le Marron d'Inde. Il suffit de se reporter aux nombreux travaux d'agronomie et de chimie pour se rendre un compte exact des tentatives qui ont été faites de tout temps pour l'utilisation alimentaire et industrielle de cette graine, et qui sont toujours restées à l'état d'expériences. C'est ainsi qu'on a pu obtenir de cette amande, au moyen de lavages successifs à l'eau pure ou légèrement alcaline, 17 % d'une fécule très pure, complètement dépourvue d'amertume, qui peut lutter de blancheur et de finesse avec le plus bel amidon de grain et lui être substituée dans tous ces emplois.

L'huile de Marron d'Inde, contenue dans l'amande dans la proportion de 6.50 %, est douce, d'un brun verdâtre, d'une odeur caractéristique ; elle rancit peu et se saponifie facilement par les alcalis. On l'extrait en transformant la fécule en glucose au moyen de l'ébullition dans l'eau aiguisée d'acide sulfurique et en recueillant l'huile à la surface. Cette huile a été préconisée en médecine contre les douleurs rhumatismales.

L'amertume prononcée du Marron d'Inde est due à la matière particulière, la *saponine*, qui communique à l'eau les propriétés détersives du savon et la rend apte au nettoyage des tissus de laine et de soie revêtus de couleurs délicates susceptibles d'être détruites ou altérées par les lessives alcalines. L'emploi de cette graine est d'un usage répandu dans certains pays, notamment en Angleterre et en Irlande, comme substitut de l'écorce de bois de Panama (*Quillaya saponaria*). On obtient également un bon résultat de l'emploi du Marron d'Inde râpé et macéré pour le blanchîment des toiles de chanvre et de lin.

Donné en petite quantité aux animaux domestiques, le Marron d'Inde paraît être, suivant un grand nombre d'éleveurs, un aliment d'engrais très avantageux. Cependant, il ne faut pas oublier que la Saponine qu'il contient n'est pas un principe absolument inoffensif, et que l'excès de cette nourriture peut devenir nuisible ou dangereux lorsque les graines sont données au bétail sans avoir été préalablement débarrassées en partie de leur amertume au moyen de lavages ou de coctions. J. G.

IV. BIBLIOGRAPHIE.

Les Bois industriels indigènes et exotiques, par MM. Jules Grisard et Maximilien Vanden-Berghe, 2e édition, tome premier, Grand in-8° de 380 pages. Au siège de la Société nationale d'Acclimatation, 41, rue de Lille, Paris.

Il n'existait jusqu'à ce jour aucune publication d'ensemble sur les Bois industriels, tant indigènes qu'exotiques ; les auteurs ont donc rendu un véritable service à la botanique appliquée en faisant ce travail des plus consciencieux qui a exigé de longues et patientes recherches, tout en demandant des connaissances approfondies, un soin minutieux et une précision parfaite.

Il leur a fallu un véritable courage pour entreprendre une œuvre semblable, qui a, tout à la fois, une grande utilité et un grand mérite. Les travaux de cette nature, portent, en effet, en eux, pour les auteurs qui en préparent la rédaction, une aridité et une sécheresse bien méritoires à affronter et que rien ne vient compenser, pas même le stimulant qu'apporte le sujet traité lui-même.

L'ouvrage de MM. Grisard et Vanden-Berghe constitue donc un progrès réel, puisqu'il permet de mieux connaître l'inventaire des nombreuses essences forestières du globe, en jetant une vive lumière sur des richesses inexploitées et même insoupçonnées.

L'exposé du livre est clair et méthodique ; conçu à la fois dans un esprit scientifique et pratique tout en évitant l'aridité, il renferme une foule de détails, réunis sous une forme très serrée, qu'il serait fort difficile de rechercher ou de trouver ailleurs. C'est presque une encyclopédie du monde végétal qui sera précieuse pour tous ceux qui, de près ou de loin, par plaisir, curiosité, étude ou profession, s'intéressent aux applications de l'histoire naturelle.

Les savants y trouveront, outre la classification par familles naturelles (des Dilléniacées aux Hippocastanées), une synonymie rigoureusement établie, une description sommaire des espèces, en insistant particulièrement sur les caractères constitutifs du port de l'arbre, leur patrie et leur habitat ; — les entrepreneurs de grandes exploitations coloniales, l'indication des noms vulgaires, les propriétés physiques des bois, leurs qualités, défauts, usages et emplois, ainsi que des renseignements sur les fruits des régions tropicales — les industriels, de nombreuses notes sur les divers produits fournis par les végétaux ligneux : gommes, résines, oléo-résines, matières tannantes et tinctoriales, huiles et graisses végétales, etc. ; — les médecins et pharmaciens, des notices sur les matières premières fournissant des agents à lathérapeutique, etc. Cet ouvrage est une œuvre de vulgarisation que nous ne saurions trop recommander ; sa place est tout indiquée dans les bibliothèques de nos Facultés, Chambres de commerce, Sociétés savantes et autres.

J. D.

Pêches et Chasses zoologiques, par le marquis DE FOLIN, ancien officier de marine, membre de la Commission scientifique des explorations sous-marines. 1 volume in-16 de 332 pages avec 117 figures dessinées par l'auteur. (*Bibliothèque scientifique contemporaine.*) Prix, 3 fr. 50. — Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris.

La pêche et la chasse des animaux marins constituent un des sports favoris, une des grandes distractions au bord de la mer.

Mais les jouissances que ces exercices procurent ne seront pas aussi vives qu'elles pourraient l'être si c'est au hasard, sans but déterminé, que vous cherchez et que vous pêchez, si vous ne connaissez pas les animaux que vous vous efforcez de capturer.

Le plaisir sera doublé si vous vous appliquez à des recherches particulières, ayant en vue de découvrir tel ou tel animal, d'en réunir toutes les espèces et variétés pour en former une collection, — puis de passer à un autre groupe d'animaux pour en faire de même.

C'est en ayant en tête un tel but, c'est en stimulant en vous le désir de découvrir, que vous élargirez le cercle de vos joies, tout en les rendant plus profitables puisqu'elles vous instruiront.

Les pêches que l'on peut exécuter sur le littoral ou à quelque distance en mer, sur un canot de pêcheur, peuvent être bien différentes les unes des autres, et sont susceptibles de répondre aux exigences de tous les goûts.

M. de Folin s'occupe d'abord de la récolte des algues qui peuvent servir à faire d'intéressants albums. Puis il passe en revue la pêche des différents animaux inférieurs, infusoires, rhizopodes, éponges, hydres, méduses, actinies, étoiles de mer, comatules, oursins, holothurides, vers et mollusques.

Une des pêches les plus faciles, les plus amusantes et en même temps des plus utiles est celle des crustacés, crabes et crevettes.

La chasse des insectes passionne toujours un grand nombre d'amateurs.

Les poissons qui vivent sur nos côtes sont nombreux, leur pêche se fait de façon multiple. M. de Folin passe en revue la pêche de l'anchois et de la sardine, du thon et du maquereau, du saumon, de l'alose, de l'éperlan, sans oublier la pêche du petit poisson dans les rochers à marée basse.

Enfin, il termine par la chasse des oiseaux et des mammifères de nos côtes.

L'ouvrage est illustré de 117 figures spécialement dessinées par l'auteur. G. DE G.

Le Gérant : JULES GRISARD.

ESSAI DE CROISEMENT

ENTRE

LE CERF WAPITI ET LE CERF COMMUN

PAR CATH. KRANTZ.

Un éleveur allemand, M. Winter, a publié récemment les résultats des curieux essais de croisement qu'il a poursuivis avec persévérance pendant dix années. Un plein succès ayant couronné ses laborieux efforts, il nous a paru intéressant de faire connaître brièvement les conditions dans lesquelles ils ont été tentés et les produits qu'ils ont donnés.

Les travaux de M. Winter ont certainement fait avancer d'un nouveau pas cette question si complexe des croisements. Au courant de tout ce qui avait été fait avant lui et de ce qui se faisait à la même époque, M. Winter n'était pas exposé à s'égarer en des sentiers déjà frayés.

C'est dans le parc de Frankenfelde (près Lückonwalde, district de Potsdam) que les expériences eurent lieu définitivement. Un premier champ avait dû être abandonné à cause des mauvaises conditions dans lesquelles se présentait la pâture, et le deuxième à cause de l'acidité des pâturages.

Le vaste parc que M. Winter possède actuellement présente l'avantage de donner à la bête, par ses dimensions mêmes, l'illusion de la vie en liberté.

Favorisé par les circonstances exceptionnelles dans lesquelles il opérait, M. Winter procéda d'une façon systématique, s'attachant à constituer un troupeau composé de produits de croisement issus d'exemplaires connus, dans des conditions déterminées et pouvant ainsi servir de point de départ à de nouvelles expériences.

Il ne s'agit donc ici ni d'un exemplaire unique, élevé par les procédés artificiels de la captivité, ni d'un troupeau de Wapiti simplement transporté au milieu des Cerfs du parc.

Il est superflu d'insister sur le peu de certitude, sur la grande part de hasard que donnent les expériences tentées sur un seul individu. Quant aux essais tentés dans les conditions de ceux de M. Winter, bien des raisons en rendent encore les résultats incertains.

D'abord, le Cerf Wapiti, ou Élan d'Amérique, s'habitue difficilement à des pâturages si différents de ceux qu'il fréquente d'ordinaire, et dépérit rapidement. Aussi faut-il qu'on prenne dès l'abord la précaution de lui rendre le changement moins sensible en le nourrissant quotidiennement d'avoine et de maïs.

Ensuite, l'Élan aime peu à se mêler au Cerf de nos pays.

Enfin, ainsi que l'a observé M. Winter, dépaysé et se trouvant dans des conditions d'existence nouvelles, le Cerf Wapiti, bien que naturellement plus fort, se laisse vaincre facilement, à l'époque du rut, par notre Cerf. Il se sent, d'ailleurs, peu d'envie de couvrir une Biche qu'il ne connaît pas et qui doit lui paraître chétive. D'autre part, à cette époque, le Wapiti se trouve encore affaibli par suite du changement de nourriture.

En dernier lieu, le Cerf, qui combat le Wapiti quand il s'agit d'une Biche, se refuse à couvrir une femelle d'Élan.

Malgré toutes ces difficultés, M. Winter est arrivé au résultat essentiel d'avoir obtenu par le croisement une bête au moins aussi forte que le Cerf et, de plus, offrant, d'après les appréciations des gourmets, une chair bien plus savoureuse, — par suite une valeur pécuniaire plus élevée.

Le poids maximum d'un Élan vivant, de dix à douze ans, importé d'Amérique, peut atteindre 450 kilogrammes, le poids maximum d'une Biche Wapiti également importée, entre six et huit ans, — celui de 300 kilogrammes. Une Biche issue de croisement peut atteindre 250 kilogrammes. Deux Cerfs de même nature abattus à douze ans et qui étaient à leur seconde tête, pesaient 69 et 72 kilogrammes, sans les entrailles.

Il est à remarquer que le produit ainsi obtenu par le croisement tient toujours plus du Wapiti tant par son extraordinaire force que par la conformation du crâne. Biches et Cerfs ont en outre une crinière, un peu plus courte seulement chez la Biche. Le poil est plus brillant, la robe en été est d'une couleur plus foncée (nuance chocolat), plus claire en hiver, légèrement blanchâtre même.

Les bois des animaux provenant du croisement sont variés et ne deviennent, comme chez le Wapiti, beaux et forts qu'à la troisième année, à moins que la bête ne soit élevée exprès pour cela.

Le Cerf issu du croisement en question n'exige d'autres soins que ceux que l'on donne au Cerf commun de nos pays. Il ne réclame pas les soins spéciaux que demande le Cerf Wapiti. Cela tient, outre les raisons déjà en partie énumérées, à ceci :

Les Élans achetés dans des jardins zoologiques ou importés directement d'Amérique sont, au jour de l'achat, tout à fait apprivoisés à cause de leur genre de vie soit dans le jardin, soit pendant le transport, et demandent les mêmes égards pendant un temps assez long, avant de pouvoir se faire à une nouvelle vie en plein air.

L'élève provenant d'un croisement, restant toujours depuis sa naissance auprès de la mère, est toujours farouche, sauvage et plein d'initiative. M. Winter a remarqué, de plus, que la chair en est bonne et grasse à toutes les saisons.

Les Cerfs Wapiti qui, en général, restent plus longtemps en pâture que les Cerfs communs et les sujets croisés, sont soutenus avec du maïs, de l'avoine, des glands, des marrons, des pommes de terre, du lupin et du foin.

Les Cerfs sont ordinairement nourris, chez M. Winter, du mois d'octobre au mois d'avril ; les mois d'été, ils ne reçoivent aucun fourrage.

Des 26 Cerfs et Biches issus du croisement du parc Frankenfelde, 17 jeunes sont nés en 1889, 4 ont dû être abattus pour être venus au monde trop tard (au commencement et à la mi-septembre), un cinquième s'est noyé. Un sixième s'étant trouvé renversé dans la matrice de la Biche ne put venir au monde et entraîna la mort de la mère lorsqu'elle voulut mettre bas.

Les produits de croisement surtout ceux nés d'une mère issue elle-même d'un Wapiti et d'une Biche commune ne le cèdent guère à un Wapiti élevé en Europe. Ce dernier, d'ailleurs, au bout de quelques années, est visiblement dégénéré.

En dix années, sur 3 Cerfs Élans importés et 14 élevés en Allemagne, M. Winter n'en a perdu que 5 : le premier a eu, à l'époque du rut, son bois scié trop bas ; le second ayant avalé une aiguille eut la panse crevée; le troisième mourut d'une

inflammation des intestins; le quatrième eut accidentellement la membrane cérébrale perforée par une branche. Enfin, on fut obligé d'abattre le dernier à coup de fusil à cause de ses mauvais instincts.

En dehors des tentatives que nous avons décrites, M. Winter a tenté en outre quelques essais restés d'ailleurs infructueux avec les Cerfs de Virginie, et depuis dix-huit mois, il se livre à l'élevage des Cochons-cerfs (*Sus babiroussa*) qui semblent merveilleusement faciles à acclimater en Europe. Un de leurs traits dominants est une très rapide reproduction, car deux bêtes adultes ont donné naissance à un jeune au commencement du mois d'avril 1889 et à un autre à la moitié du mois de janvier 1890. Ces bêtes sont très grasses et offrent une viande particulièrement savoureuse.

On trouverait chez eux une compensation à la difficile reproduction des Chevreuils dans les parcs.

QUELQUES VARIÉTÉS DE SERINS

PAR M. H. BRÉZOL.

Le Serin, originaire des îles Canaries, fut introduit en Europe vers la fin du quinzième siècle. C'est en 1478, en effet, qu'un voyageur nommé Henry le Navigateur, aurait rapporté les premiers de ces oiseaux en Espagne. Le nouveau venu, fort recherché dès les premiers jours, jouit aussitôt d'une grande vogue sur la terre de Castille, mais l'imprévoyant importateur n'avait amené que des mâles, toute reproduction était donc impossible. Il dut faire une nouvelle expédition aux Canaries, emportant quelques-uns de ses mâles soigneusement dressés en guise d'appeaux, et put en ramener un certain nombre de femelles. Le commerce des oiseaux de Canaries prit dès lors de l'extension entre les mains des Espagnols, devenus les fournisseurs de toute l'Europe. Ces oiseaux tels qu'on les voit encore du reste dans les forêts des îles où ils font leurs nids sur les rives des ruisseaux et les bords des fossés, différaient considérablement des variétés actuelles de Serins. Au lieu de l'élégante livrée jaune du serin d'appartement, résultat de la domestication, ils portaient et portent encore un plumage d'un vert grisâtre sur les parties supérieures, d'un vert jaunâtre sur les parties inférieures, la queue et le bec étant absolument noirs. Le chant du Serin captif ne pourrait, affirme-t-on, être comparé à la mélodieuse douceur du chant du même oiseau en liberté sous le doux ciel de sa patrie où il voltige et niche en abondance dans les jardins.

Le monopole que les Espagnols avaient su créer leur fut enlevé au seizième siècle. Un navire dans la cargaison duquel figuraient un certain nombre de Serins, ayant fait naufrage sur les côtes de l'île d'Elbe, les oiseaux mis en liberté surent prospérer sur cette île, où ils trouvèrent à la fois une nourriture abondante et un climat fort doux. Les Italiens prirent peu à peu l'habitude de venir les chasser, puis ils en firent commerce et les demandes furent telles, que les Serins dis-

parurent complètement de l'île d'Elbe. Les chasseurs avaient tué la poule aux œufs d'or.

Si cet oiseau avait disparu de l'île d'Elbe, il avait gagné le Tyrol vers le dix-septième siècle, puis le Harz au dix-huitième, et c'est là surtout que des soins assidus et une éducation méthodique ont créé les meilleures races de chanteurs.

Les Serins du Harz, les *hohlroller*, surtout estimés auprès des amateurs allemands et en Amérique, où ils forment les 80 centièmes des Serins importés d'Europe, sont des oiseaux de petite taille, mais dodus et un peu ronds, à la gorge bien développée, modulant un chant tendre, doux et mélodieux, compliqué de trilles sonores et de notes sifflées. Les premiers des chanteurs, on les recherche plutôt pour leurs accents harmonieux que pour leur plumage uniformément jaune pâle.

La petite ville de Saint-Andreasberg, dans le Harz (Saxe), station montagnarde où les malades vont se soumettre au régime du bain d'air, est la cité sainte, la Mecque pour les éleveurs allemands. C'est seulement là que les anciennes traditions se sont conservés et transmises de père en fils perfectionnant d'année en année les trilles savantes et les roulades compliquées des Serins. Les habitants, des mineurs, s'occupent tous plus ou moins d'élevage à temps perdu, comme industrie accessoire, et on retrouve la même spécialité dans tout le sud du Harz, ainsi qu'en Hesse et en Thuringe, à Braunlage, à Sieber Lauterberg, mais le Harz seul fait des chanteurs de prix, et quant à ses Serins ordinaires, ils valent 60 centimes de plus que ceux des autres localités. Plus de sept cents familles de Saint-Andreasberg se livrent à l'élevage et à l'éducation des Serins qui rapporteraient 275,000 francs environ par an à ce petit village. Les Serins du Harz s'expédient aux Etats-Unis, où une maison du Hanovre en expédierait 100,000 par an, à Londres, en Australie et aussi vers la contrée dont l'espèce est originaire, vers l'Afrique.

L'exportation porte uniquement sur des oiseaux communs, dits de la race du pays ou *schreier*, braillards, que les marchands paient 3 fr. 70 dans le Harz et qui se revendent de 12 à 20 francs aux Etats-Unis. Les maîtres chanteurs, les *hohlroller* restent généralement en Allemagne où on les apprécie suivant la beauté de leur voix, la couleur ou l'élégance des formes n'entrant pas en compte dans l'estimation

Le prix moyen d'un véritable *hohlroller* est de 40 à 50

francs, parfois même il s'élève à 125 francs ; mais aussi que de perfections l'amateur en exige ! Un bon *hohlroller* doit commencer son chant sur un rythme lent et doux, puis passant, sans interruption, du pianissimo au piano, arriver aux notes les plus hautes, sans offenser les oreilles des juges en cette délicate matière et de façon à pouvoir être entendu même par les personnes aux nerfs les plus irritables. Ce chant se compose surtout de roulades entremêlées de longs sifflements et de trilles de rossignol.

Chacune de ces roulades a reçu un nom différent servant à la caractériser. La plus difficile, la plus recherchée est la *Heulrolle* au son douloureux, émis dans le ton mineur. Elle se compose d'une infinité de doubles vocalises en *ruo*, *rou*, *rju*, souvent répétées et terminées par des roulades en *ro*, puis en *ru*, et enfin en *rou*, mais sans sons accessoires.

Les *Klingelrolle* commencent alors, se compliquant de plus en plus, et prenant un timbre métallique, argentin ; le concert est alors à son apogée.

Le *Koller* se fait rarement entendre, il est comparable au murmure des eaux.

Le *Gluchroll* vient ensuite analogue au chant du rossignol, mais avec des notes plus longuement filées encore, plus prolongées.

Le *Knarrrolle* aux sons de crécelle, forme la basse de ce concert. On distingue encore les *Shirrrolle*, qui vont vibrer les *i* et les *r*, les *Wasserrolle*, imitant le bruit de l'eau, les *Schnatter Zitter* et les *Lispel rollen*. Les amateurs cherchent du reste continuellement de nouvelles combinaisons. Les sifflements, *tuh*, *tuh*, accompagnent toujours les roulades et constituent peut-être la partie la plus agréable du chant quand ils sont longuement prolongés. Tout oiseau émettant des sons très aigus, tels que *zizizi*, *zia*, *zia*, *zik*, *ink*, *schak*, *schak*, commet une faute, qui lui enlève beaucoup de sa valeur. Un *hohlroller* est d'autant plus estimé, au contraire, qu'il accumule plus de roulades et de sifflements en une suite harmonieuse, et qu'il soutient plus longtemps son chant sans s'interrompre.

Tous les Serins du Harz ne possèdent pas la généralité des tons énumérés ci-dessus. Chaque race a ses airs propres que les éleveurs cherchent à augmenter et à perfectionner par la bonne éducation des jeunes.

La nourriture qui ne doit être ni trop mesurée, ni trop abondante, exerce une grande influence sur le chant. On donne aux bons chanteurs une tranche de carotte, 10 à 15 grains d'avoine moulue, et une cuiller à café d'œuf dur haché avec du biscuit ; tous les deux jours on complète ce régime par une feuille de salade en été, un morceau de pomme en hiver. On recommande de ne pas donner aux Serins des graines de chanvre et de pavot, qui portent à l'obésité.

L'éducation artistique des jeunes Serins commence en mai, et se prolonge pour les oiseaux de prix jusqu'en novembre ; mais ce sont seulement les *hohlroller* destinés aux amateurs allemands qu'on conserve aussi longtemps, les *schreier*, les oiseaux d'exportation pour l'Amérique se vendent beaucoup plus tôt. Grâce à la perfection des méthodes des montagnards, les oiseaux du Saint-Andreasberg chantent beaucoup mieux et après un apprentissage plus court que tous les autres Serins. De plus, comme ils sont élevés dans la maison même en contact continuel avec l'homme, ils se montrent beaucoup moins farouches.

Les jeunes Serins à instruire doivent être tenus éloignés des autres oiseaux et même des Serins plus âgés qui pourraient leur faire retenir des chants plus ou moins incorrects. En restant avec leurs parents par exemple, ils prendraient les intonations du père, les cris d'appel de la mère, ceux des petits demandant à manger, et les entremêleraient dans leurs chants. Ils ne doivent entendre que la voix d'un maître chanteur soigneusement choisi et qu'ils s'efforceront d'égaler, mais ils ont un talent d'imitation tout particulier, et si on leur donnait un rossignol pour maître, ils rivaliseraient avec le rossignol. On place les jeunes, au nombre de vingt environ, dans une cage commune en compagnie du maître chargé de leur éducation artistique. Souvent, il est vrai, celui-ci troublé par le nombre de ses disciples, refuse obstinément de chanter et de les faire profiter de ses connaissances. On prend généralement pour maîtres des oiseaux de un à trois ans.

Après la mue qui se termine en août pour les premiers nés, les jeunes oiseaux sont séparés et isolés chacun dans une cage, l'époque de cette séparation dépendant principalement, du reste, des progrès qu'ils ont accomplis. On y recourt d'ordinaire quand leur chant tend à devenir trop perçant, même si la mue n'est pas entièrement terminée. Ils sont alors placés

dans de petites cages de 20 centimètres de long sur 15 de large et 20 de hauteur, n'ayant que deux perchoirs, car les exercices physiques ne doivent pas leur faire négliger le chant. Ceux dont le tempérament est trop vif, trop remuant, sont placés dans des cages plus petites, de 16 centimètres seulement de longueur, sur 12 de large et 17 de haut, cela afin de les maintenir en repos et de mieux ouvrir leurs oreilles aux leçons du maître. Toutes les cages, celle du maître comme celles des élèves, sont disposées au nombre de sept par rayon, sur les rayons d'une sorte de placard de manière que les oiseaux puissent se voir. La plupart des Serins se remettent bientôt à chanter, et si l'un d'eux s'y refuse, on le place dans une cage de dimensions moins exiguës, ayant 25 centimètres de long sur 11 de large et 30 de haut, munie de trois perchoirs. Juché sur le perchoir le plus élevé, l'oiseau ne tarde pas alors à rompre son mutisme.

Quand tous les exercices sont bien repris, on sépare les cages au moyen de légères planchettes, et l'éleveur étudie séparément le chant de chaque oiseau. Ceux qui exécutent leur chant longtemps et tranquillement, et donnent simplement les notes propres à leur race, en se gardant de tout cri discordant, sont placés auprès du maître chanteur, sur la tablette la plus élevée. Les tablettes inférieures reçoivent les autres oiseaux au talent moins prononcé. On a remarqué de longue date, en effet, qu'un oiseau chante d'autant plus que sa cage occupe une situation plus élevée, et il est tout naturel d'exercer surtout les oiseaux d'avenir. Les autres Serins, entendant mieux les sons émis par leurs compagnons, profitent en outre de la leçon qui leur est ainsi donnée.

Les tablettes recevant les cages ont d'ordinaire 1 m. 20 de long, 30 centimètres de large et sont distantes de 1 m. 50.

Ce ne sont encore là que les préliminaires de l'éducation artistique des Serins. Afin qu'aucune distraction ne puisse les détourner de l'art auquel ils sont consacrés, on voile bientôt les cages derrière un morceau d'étoffe, assez claire d'abord, puis de plus en plus serrée, laissant pénétrer assez de lumière, mais empêchant les oiseaux de voir ce qui se passe dans la chambre. On se garde bien de condamner brusquement les Serins à l'obscurité, car il en résulterait des maladies. On procède à de fréquents déplacements des cages, soit quand un oiseau, rangé sur les rayons supérieurs, ne

justifie plus cette marque d'estime, soit, au contraire, quand un oiseau, classé parmi les plus vulgaires, en appelle de ce jugement préalable par ses progrès artistiques. On doit surtout éviter que les mouvements d'individus ou d'objets leur apportent des sujets de distraction qui auraient pour premier résultat d'interrompre les chants. On cherche à renforcer les sons par tous les artifices possible, par des cages dont le sommet est cintré, des cages en fer blanc, mais ces dernières présentent, il est vrai, l'inconvénient de se refroidir rapidement par conductibilité.

La mue des maîtres chanteurs est très gênante, car, pendant cette période de mutisme du professeur, les élèves reprendront les mauvaises intonations si difficilement éliminées. Elle dure dix semaines ordinairement, plus quelques semaines supplémentaires pour que la voix se reforme.

Le Harz élève chaque année 250,000 Serins environ, dont 200,000 vont en Amérique, 27,000 en Angleterre, 10,000 en Russie et 3,000 dans les autres contrées de l'Europe ; 10,000 *hohlroller* les maîtres ès-chant restent en Allemagne.

Plus de moitié des oiseaux livrés à l'exportation et dont l'éducation artistique n'est pas poussée à beaucoup près aussi loin que celle des Serins destinés à finir leurs jours chez les amateurs allemands, sont accaparés par deux importantes maisons, la maison Ruhr et les frères Reiche d'Alfeldt qui ont des agents acheteurs partout où on fait de l'élevage en Allemagne et font d'importantes expéditions en Angleterre et aux États-Unis; les États-Unis reçoivent, en outre, il est vrai, un certain nombre de Serins d'Angleterre.

Le commerce des mâles est parfaitement distinct de celui des femelles. La vente des femelles commence en juin, et ces oiseaux, payés de 40 à 60 centimes, sont expédiés à Londres par lots de 1,200 et 1,500. Les prix se maintiennent jusqu'à la fin de juillet, puis ils baissent, et à la fin d'août, une vieille femelle ne vaut plus que 10 centimes et une jeune 20 centimes. Ils remontent parfois en février et peuvent même atteindre alors 80 centimes, 1 franc et 1 fr. 25. Ces oiseaux se vendent à Londres, mais difficilement et, au prix moyen de 75 à 80 centimes, souvent même, ils tombent à 40 et 45 centimes ne laissant aucun bénéfice au marchand. L'achat de 1,500 Serins dans le Harz coûte en moyenne 500 francs à cet intermédiaire et il a 90 francs de frais de trans-

port. Il doit vendre ses oiseaux par couples, dans des cages, les 750 cages lui reviennent à 100 francs environ et la mortalité pendant le voyage lui enlève enfin 7 % de ses oiseaux. Ce sont donc 1,400 Serins environ qui arrivent à Londres à chaque envoi. Là, l'exportateur les fait vendre dans les rues, à raison de 75 centimes, par des enfants, et il lui reste donc un assez faible bénéfice quand il a rétribué ses intermédiaires. Les Serins mâles sont achetés dans le Harz par les exportateurs américains de la fin de juin à Noël, mais leur commerce est surtout actif jusqu'en septembre et pendant la durée de cette période, les deux grandes maisons expédient toutes les semaines, aux États-Unis, deux et trois envois d'un millier de Serins chacun. Un individu, chargé de prendre soin des oiseaux, les accompagne pendant tout le voyage. Payés de 2 fr. 80 à 4 fr. 50 dans le Harz, ils sont vendus 15 et 20 francs une fois arrivés à destination, mais souvent aussi 50 et 60 francs. On en introduirait, paraît-il, 200,000 chaque année. On distingue, en Europe, une trentaine de variétés de Serins, dont les Serins du Harz sont les plus petits ; les Américains, eux, classent en outre toutes ces variétés en deux groupes : les races longues et les races courtes ; celles-ci étant uniquement constituées par les oiseaux des montagnes du Harz, les *Harz mountains* des habitants des États-Unis, qui constituent les 80 centièmes des oiseaux de cette espèce vendus dans l'Amérique du Nord.

Bien des modes de classification ont été proposés pour les Serins. En Angleterre, où on en élève un certain nombre de variétés, on adopte généralement le mode suivant :

1° Serins caractérisés par leur coloration ;
2° Serins à plumage particulier ;
3° Serins caractérisés par la forme du corps et l'attitude.

Tous les Serins anglais appartiennent aux races longues. Chaque race forme deux classes : les Serins jaunes et les Serins chamois, *buff*. Chacune de ces classes se subdivise à son tour en trois sections ; la section claire, la section uniformément tachetée, la section panachée et verte. Dans chacune de ces sections, on distingue les oiseaux nourris ou non nourris de poivre de Cayenne. Les premiers ont leur couleur rehaussée d'une teinte orange par l'alimentation qu'on leur

donne au moment de la mue, alimentation dont le poivre de Cayenne et les fleurs de Souci constituent une forte partie, tandis qu'une bonne dose de Safran entre dans l'eau qui leur est offerte comme boisson. Le plus beau des Serins anglais est le Serin de Norwich, élégant, de formes élancées, au plumage d'un jaune d'or foncé, c'est le type du Serin caractérisé par sa coloration et aussi du Serin cher à l'amateur anglais, qui recherche plutôt des couleurs éclatantes que l'élégance des formes ou la douceur du chant.

Le Serin de Norwich est une variété fort ancienne, car il dériverait de Serins amenés dans le Norfolk, vers la fin du seizième siècle, par des ouvriers flamands fuyant le joug du duc d'Albe qui vinrent travailler dans les filatures de ce comté. Il possède une sous-variété, le Serin de Norwich à crête, nommé autrefois *Turncrown*, qui porte sur la tête une sorte de petite coiffe de plumes noires, s'incurvant jusque sur les yeux. La coloration des Norwich, assez variée, est généralement rouge canelle avec les ailes de même couleur ou noires.

La ville de Norwich ne possède pas moins de 4,000 éleveurs de Serins, généralement des ouvriers, qui se font avec cette petite industrie de 500 à 1,000 francs de revenus supplémentaires par saison d'élevage. On y vend chaque année 80,000 Serins qui vont généralement en Amérique, aux États-Unis, où on les recherche pour donner par le croisement un peu de leur élégant plumage aux chanteurs allemands si chétifs et si peu gracieux. Le Canada, la France, l'Allemagne, l'Autriche, la Russie, la Nouvelle-Zélande et l'Afrique comptent plus ou moins d'amateurs de Serins de Norwich.

Un oiseau commun de cette race vaut de 20 à 32 francs aux États-Unis, mais un Norwich un peu élégant peut atteindre un prix fort élevé. A l'Exposition du Palais de Cristal à Londres, de 1890, un de ces oiseaux, nommé le roi des champions *King of Champions*, fut vendu 1,900 francs par son propriétaire M. Jacob Mackley, à un amateur américain.

Comme Serin coloré, on distingue encore en Angleterre le *Cinnamon*, le Cannelle dont la coloration est en teintes plus intenses, celles du Serin de Norwich. Le dos, la tête et la queue sont couleur cannelle, le cou et la face jaunes. Cette combinaison de couleurs s'obtient en soumettant ces malheureux oiseaux dès qu'ils ont atteint l'âge de six semaines à un

horrible régime d'œufs cuits durs, triturés dans le poivre de Cayenne.

Nous arrivons aux variétés de plumage, en tête desquelles figure le *Lizzard* anglais ou Lizard, le favori des ouvriers du Lancashire et du Nottingham. Le plumage de coloration plus ou moins variée, mais d'un ton gris verdâtre du *Lizzard* simule vaguement des écailles, disposition à laquelle il doit son nom. Sur un fond plus ou moins bronzé se détachent des ocelles vert olive, la tête est d'un jaune brillant.

Le *Silvert spangled Lizzard*, le Lizard pailleté d'argent, porte une huppe argentée, étincelante.

Le *Mealy Lizzard*, le Lizard poudré, a le plumage comme poudré ou couvert de givre.

Après le Lizzard vient une variété anglaise similaire, le *London Fancy*, qui en serait une forme modifiée. C'est le premier Serin élevé pour sa coloration, car cette variété date d'un siècle environ, c'est aussi la première qui ait reçu un nom. Le plumage du corps est jaune avec les ailes et la queue gris verdâtre.

Avec les Serins belges nous passons aux oiseaux de forme ou de tenue, auxquels on ne demande ni chant harmonieux, ni plumage élégant, mais une conformation générale du corps constituant aux yeux de l'amateur belge et de certains amateurs anglais, l'idéal de l'esthétique du Serin. Le Serin belge appartient aux races longues. Ses représentants les plus renommés viennent de Courtray, mais les Brabançons, les Bruxellois, les Anversois, les Gantois et les Brugeois leur disputent cette priorité. Ils sont plus longs, plus fins, plus gracieux peut-être que les Serins chanteurs allemands, mais tout le monde ne peut apprécier les jambes longues et minces, les épaules hautes, faisant paraître l'oiseau bossu, des serins belges dénommés *Posturvogels*, oiseaux de forme par leurs propriétaires.

Le plumage est d'un jaune pâle, parfois le dos et la tête sont gris verdâtre. Pour les Serins belges, l'esthétique consiste à avoir les jambes sur le prolongement du tronc, la queue et le tronc se prolongeant en une ligne rigide, le cou formant angle obtus avec l'axe du corps, de manière que la tête se trouve portée en avant, plus bas que les épaules, l'ensemble constituant un Serin bossu. Quoiqu'ils ne soient pas

des chanteurs ils sont l'objet d'une certaine vogue aux Etats-Unis où on les paie de 50 à 80 francs. De nombreux amateurs américains croisent le Belge et le Serin du Harz, afin d'allier les formes bizarres du premier de ces oiseaux au chant si doux du second.

Le *Scotch Fancy*, le Serin écossais est analogue au belge, mais le cou, au lieu de s'implanter en angle obtus sur le tronc, décrit avec celui-ci une courbe harmonieuse. L'Ecossais est un Belge recourbé. Là encore, on ne s'occupe ni du chant, ni du plumage, qui est jaune ou jaune et vert, mais plus l'oiseau est voûté, plus il est beau. C'est là une question de mesure d'angle, se décomptant par degrés, minutes et secondes, le Serin écossais le plus parfait est celui dont l'axe du corps décrit la courbe la plus fermée.

Le *Yorkshire* anglais, un favori de la population de ce comté anglais, est l'inverse de l'Ecossais. C'est un oiseau au corps long, droit, rigide, mince, à la poitrine jaune pâle, à la tête et à l'extrémité des ailes d'un brun verdâtre.

Le *Lancashire Coppy*, le huppé du Lancashire, *coppy* signifiant huppe, est le géant des Serins anglais. Elevé dans les villes d'Oldham, Rochdale, Ashton under Lyne, et les villages voisins, c'est un oiseau élégant, d'un beau jaune, à la tête couronnée d'une épaisse calotte de plumes. On le désignait autrefois sous le nom de *Manchester Coppy*, mais les éleveurs du Lancashire firent modifier cette dénomination. Cette variété est des plus estimée aux Etats-Unis où on la paie une cinquantaine de francs. Elle sert elle aussi à des croisements avec le Serin du Harz.

Comme dernières variétés anglaises citons le *Londoner orange*, aux ailes et à la queue noires, le *Trompeter*, le *Parisian*, le *Lord-Maire*, et arrivons au Hollandais, un des plus beaux Serins longs. *Le Hollandais* ou *Serin frisé* tend, depuis une trentaine d'années, à se répandre en Belgique et en France. C'est un oiseau au cou long, aux jambes hautes, au pelage présentant un caractère tout particulier par la frisure des plumes. Moins robuste que les autres Serins, il ne couve pas, les femelles étant généralement atteintes de maladies après la ponte, et on doit faire couver les œufs par des oiseaux de races plus résistantes. Les bons Hollandais valent de 35 à 40 francs la paire dans leur patrie.

HISTOIRE DU POISSON DORÉ

(*CARASSIUS AURATUS* L.)

PAR M. DE SCHAECK.

I

ORIGINE, COMMERCE, CARACTÈRES, MŒURS ET VARIÉTÉS.

Le Cyprin ou Poisson doré, vulgairement connu sous le nom de *Poisson rouge*, que l'on élève dans les établissements de pisciculture, que les oiseliers des quais vendent aux particuliers dans des aquariums de toute dimension, est tellement répandu chez nous qu'il semblerait, au premier abord, qu'on n'eût plus rien à ajouter à son histoire. Cependant, quand on l'étudie, on y trouve un certain nombre de points à approfondir.

L'époque de l'introduction du Poisson doré en Europe n'est pas déterminée. Son origine n'est encore pas prouvée. On considère généralement la Chine comme sa patrie ; on l'y représente souvent sur les peintures et sur les armoiries. De tout temps on lui a voué un culte particulier; les anciens Chinois l'avaient consacré à leur Vénus.

Cependant, on mentionne pour la première fois le Poisson doré dans un conte plutôt persan, celui du Pêcheur et du Génie des « Mille et une nuits ».

Aujourd'hui, il jouit de la même estime dans le Céleste-Empire. On l'a, dans chaque maison, contenu dans des aquariums faits de bambou, ornés d'or et d'ivoire, ou dans les étangs des jardins. Il se voit en nombre sur les marchés des villes où le Mandarin se rend en personne pour l'acheter. Entre ses nombreuses variétés, celle que l'on cultive dans la province de Tche-Kyang est particulièrement appréciée.

On croit que ce Poisson fut amené en Europe à la fin du XVIIe siècle. Madame de Pompadour reçut les premiers exemplaires qui furent introduits en France. Mais bientôt, ils y

y abondèrent. Car la culture que l'on en faisait dans tout le Midi, surtout au Portugal, réussissait à merveille et alimenta l'Europe entière.

C'est vers cette époque que quelques-uns furent lâchés en Amérique où ils ne tardèrent pas à se développer. Il y a cinquante ans, plusieurs naturalistes crurent qu'il s'agissait d'une espèce indigène. Malheureusement, elle dégénère à l'état libre, sur le Nouveau-Continent (1). De nos jours, grâce à l'initiative d'un amiral qui importa aux Etats-Unis les plus belles races japonaises, la culture du Poisson doré en aquarium et dans les bassins est très développée. Sa vente annuelle se monte à deux millions d'individus, d'une valeur de 300,000 dollars, soit 1,500,000 francs. Les produits d'aquarium sont plus beaux qu'en Europe ; leur prix en gros excède de 100 à 150 % celui de nos éleveurs.

L'Allemagne eut de grandes cultures, celle du domaine de Wagner près d'Oldenbourg, celle de Aingenbourg, de Lubbinchen et de plusieurs autres localités de la Westphalie où l'on élevait chaque année plus de cent mille Poissons dorés dans un seul établissement.

Ce commerce florissait en Allemagne de 1870 à 1880. En 1880, l'Italie entreprit l'élevage des Poissons dorés qu'elle expédia en grande quantité en Allemagne. Grâce au climat qui facilitait la culture, elle vendit à meilleur marché. On sait qu'en Italie, ce Poisson se colore dès le premier été ; en Allemagne, il prend sa coloration à la seconde année.

La plupart des établissements allemands durent en abandonner la culture. Seul, celui du baron Washington à Pols (Styrie) s'est maintenu grâce à l'intérêt que son propriétaire a toujours porté à l'élevage.

Actuellement, les établissements de l'Europe centrale élèvent encore les Poissons dorés, ordinairement en petit nombre. Mais leur débit, en Allemagne, s'évalue à près d'un million par an. On vend le mille de 125 à 185 francs.

Le Poisson doré, appelé vulgairement *Poisson rouge*, appartient à la famille des Carpes ; il a été désigné d'abord sous le nom de Cyprin doré (*Cyprinus auratus* L.), ce qui signifie Carpe dorée. Comme une sorte de Carpe, le Carassin d'Eu-

(1) D'après M. E. Moreau, le Poisson rouge mis en liberté perd bientôt sa brillante parure.

rope porte un nom analogue (*Cyprinus aureus* ou *Cyprinus Carassius*), il est préférable, suivant l'opinion de M. Mulerti, de l'appeler *Carassius auratus* GTHR, terme qui fut appliqué plus tard au Poisson doré. Il explique aussi mieux sa structure squelettaire.

Tout le monde connaît sa forme allongée, comprimée sur les flancs; ses écailles sont égales; mais sa tête courte en est dénuée. Sa nageoire dorsale, dévelopée, s'étend du milieu du dos jusqu'à la queue. La queue est divisée; elle forme un Y renversé, quand on examine le Poisson par derrière. La coloration de l'adulte est jaune-orangé légèrement doré, parfois avec des marques blanches ou noires; le dessous du corps est blanc ou jaune. Les milieux où on le cultive influent sur sa taille qui atteint jusqu'à dix-huit pouces en longueur et six pouces en hauteur. Bien des gens croient que les Poissons dorés peuvent vivre un siècle. Leurs mœurs ont été en grande partie étudiées. Néanmoins, l'auteur de *Der Goldfisch* ajoute des renseignements nouveaux.

Ce Poisson se plaît surtout dans les eaux tempérées, là où le courant est faible, dans les étangs et les petites rivières. Sa nourriture consiste en toutes sortes de plantes, en Insectes et Vers, en petits Poissons; il dévore à l'occasion son propre frai et ses jeunes.

A l'époque de la reproduction, deux ou trois mâles poursuivent une femelle et la chassent vers un endroit bien garni de plantes aquatiques. Ils se remuent vivement, puis se précipitent les uns contre les autres. C'est le moment où la femelle laissera tomber ses œufs qui seront aussitôt fécondés par les mâles. La ponte a lieu plusieurs fois dans l'été; toutefois, elle se ralentit pendant les fortes chaleurs. Les œufs, gros comme une tête d'épingle, sont ou à peu près transparents, ou jaunâtres, ou d'un jaune brillant. On ignore si la coloration du Poisson dépend de celle de son œuf. Pour les Truites, l'éleveur sait, d'après leurs œufs, la couleur qu'elles prendront. Peut-être le même fait se produit-il chez les Poissons dorés.

Les œufs sont revêtus d'une mucosité et s'attachent partout, principalement aux végétaux. Ils éclosent après une période de deux à six jours, suivant la température de l'eau et l'état atmosphérique. Les rayons du soleil arrivant directement sur l'eau hâteront leur éclosion. Pendant deux jours,

l'alevin se meut avec peine; il est sustenté par sa vésicule embryonnaire; quand celle-ci a disparu, il cherche lui-même sa nourriture.

Le jeune Poisson doré est d'abord d'un brun-argenté; après six semaines, il s'assombrit beaucoup. Alors, il prend souvent sa couleur définitive dans l'espace de deux jours; quelquefois, on l'attend jusqu'au printemps suivant. On ne peut décider de la réussite d'une culture que lorsque cet état est accompli. On reconnaît les erreurs, qui résultent ordinairement de la température, de la profondeur et de la qualité de l'eau.

Les produits incolores sont connus sous le nom de *Poissons argentés*. On appelle *Poissons perlés* les albinos, blancs de lait.

Si la température de l'eau est relativement chaude, l'alevin mesurera après quatre mois six pouces en longueur. Généralement il atteindra seulement de deux pouces et demi à trois. Tous les sujets d'une même ponte ne grandiront pas ensemble. On en voit qui restent de faible taille. Ce sont les Poissons dorés nains, très recherchés pour les petits aquariums.

Chez cette espèce, les cas de monstruosités ont été souvent notés. Les individus dont la nageoire dorsale, l'anale ou même la caudale manquent, sont fréquents. Parfois, les écailles ou les yeux font défaut. D'autres ont les mâchoires déviées.

Le Poisson d'Orient (*Carassius japonicus*), de la même race que le précédent, a les mêmes mœurs. Il comprend un grand nombre de variétés que les Japonais divisent d'après la structure extérieure, principalement celle des nageoires. Presque tous ont la même couleur. Ils recherchent ceux d'un rouge vif, marbré de doré ou de blanc. Voici les principales variétés :

Le *Télescope* nommé encore *Yeux de dragon*, dont on remarque plusieurs spécimens dans la Pisciculture du Jardin d'Acclimatation, a une singulière apparence. Son corps présente la forme d'une boule. Les nageoires sont faibles; l'anale manque souvent; la caudale est double, très développée et profondément divisée. Les yeux, de grandeur démesurée, sont proéminents, et prennent l'apparence d'un petit télescope. Pour obtenir cette bizarrerie, le Japonais use d'un

moyen simple mais ingénieux. Il place son alevin dans un aquarium presque sombre, recevant un seul jet de lumière ; le Poisson est contraint de regarder continuellement dans la même direction, d'où la proéminence de ses yeux. Le Télescope est rouge sombre, ou blanc ou rouge et blanc. Son corps n'est point proportionné à ses nageoires, aussi le voit-on nager avec une certaine peine. Autrefois, sa queue fut petite, mais par le croisement du Télescope avec une race à queue développée, on a obtenu une queue plus longue. Il est amusant de voir les alevins se débattre dans l'eau ; leur queue déjà double est très développée.

Parfois, gorgés de nourriture, ils perdent l'équilibre de leurs mouvements et deviennent une proie facile pour leurs nombreux ennemis. C'est pour cela que cette race est peu abondante même au Japon ; elle se reproduit difficilement.

Une seconde variété de la race japonaise, le *Porte-Queue* se distingue par la brièveté de son corps, ovoïde et un peu comprimé. Ses yeux, de dimensions normales, varient beaucoup de couleur : on y a noté toutes les nuances, sauf le vert. Ses nageoires sont fortes et développées. La ventrale est double, tandis que la queue, double aussi, pend assez élégamment. Cette variété a de la valeur. Certains exemplaires ont le dos et les flancs d'un rouge cinabre, l'abdomen, le cou et les yeux d'un doré étincelant ; les nageoires blanches. D'autres sont d'un beau rouge sur la région postérieure ; le reste du corps est entièrement blanc. On en voit qui ont les côtés blancs et les nageoires rouges ; ou bien c'est le contraire. Les individus d'un gris de perle, avec des taches rouges et les yeux bleus, ne sont pas rares. On rencontre enfin des spécimens albinos avec les yeux d'un rouge vif. La place nous manque pour indiquer dans cette Revue les nombreuses variétés du Porte-Queue.

Chez celui connu sous le nom de *Queue en éventail*, le corps est allongé, comprimé sur les flancs, la tête effilée ; les nageoires sont fortes mais courtes. Celles de l'abdomen sont doubles ou peuvent manquer. La queue peu développée est double et ses bords supérieurs sont soudés. On trouve des exemplaires d'un beau rouge, d'autres qui sont blancs avec les parties inférieures dorées. Quelques-uns sont d'un rouge foncé avec le dessous du corps doré. La couleur des yeux est encore très variable. On préfère cette race pour les aquariums

peu élevés ; la conformation de sa queue l'empêche de sauter au dehors.

La variété désignée sous le nom de *Comète* lui ressemble. Mais le corps est plus grêle ; les nageoires sont découpées et assez longues. La queue, simple, est fortement divisée. Ses couleurs sont les mêmes.

Dans la *Nymphe*, les nageoires sont normales. L'on connaît des spécimens rouges de cinabre, des clairs, des sombres et des blancs ; d'autres ont un fond blanc, sur lequel se dessinent des taches cramoisies et une gorge dorée. Deux autres variétés se rattachent à la nymphe. Ce sont :

Le *Museau de Bélier*, dont la ligne supérieure du corps est convexe depuis la bouche jusqu'à la nageoire dorsale. La ligne inférieure est droite.

Au contraire, dans la variété nommée *Museau de porc*, le dessus du corps est concave.

Toutes les races sus-mentionnées ne deviennent jamais grandes ; elles mesurent tout au plus huit pouces de taille.

Le *Poisson doré chinois* (*Carassius Orientalis*). — Les races chinoises sont caractérisées par leurs couleurs, au contraire, chez les races japonaises, c'est la structure qui sert à la division. La coloration des premières varie à tel point que l'on rapproche volontiers ce fait du conte des *Mille et une Nuits* où les Poissons avaient quatre couleurs différentes : jaune, bleu, rouge et blanc. Par la malédiction d'un génie, des hommes appartenant à quatre races distinctes avaient été changés en Poissons. Le Poisson doré de la Chine nous offre plusieurs variétés curieuses :

Celle désignée sous le nom de *Beauté tachetée* est très remarquable. Le dessous du corps est d'un blanc argenté. Le dos et les flancs portent de nombreuses taches bleues, jaunes, noires et roses. Cette dernière couleur se change en carmin vers les ouïes.

L'*Éclatant* a le dessous du corps argenté. Son large dos a des dessins noirs et écarlates. Les écailles portent des reflets métalliques d'or.

Le *Petit bleu*, dont la poitrine et l'abdomen sont argentés ; on y remarque une teinte rose.

Le *Mauve* a le dos et les côtés du corps à peu près noirs. Les parties inférieures sont d'un bleu violet. La couleur des écailles est rouge bronzé.

Le *Bariol*[1], jolie variété, au fond rosâtre avec de grandes taches d'un brun sombre.

Le *Rubis*, sa coloration tout entière est d'un bleu violet mélangé de carmin.

La *Nageoire rouge*, d'un bleu céleste, a la tête, la queue et les nageoires d'un rouge écarlate foncé.

Le *Culbutant* a une forme très originale. La tête et la queue sont recourbées et prennent la forme d'un croissant. Sa couleur varie du bleu pur à l'orange.

L'*Élégant* ou le *Lettré* d'un blanc pur avec des taches grises et roses se distingue par sa tête et sa queue qui portent certains dessins ressemblant à des lettres. Il est souvent d'un rouge écarlate ; d'autres fois cette couleur devient noire sur le dos, où l'on remarque une grande croix blanche.

Après avoir décrit sommairement les principales formes du Poisson doré, nous ajouterons une liste des sept espèces chinoises et de leurs variétés. En Chine, on les désigne généralement sous le nom de *Kin-Yn* ; mais chacune d'elles possède une dénomination particulière.

Nous avons puisé ces renseignements dans l'ancien ouvrage publié par Sauvigny qui est intitulé : *Histoire naturelle des Dorades de la Chine* avec figures gravées par Martinet (Paris 1780).

1. *Kin-Yn* proprement dit. — Variétés : le Souci, la Capucine, la Mouche, le Marbré, le Superbe, l'Ardoisé, le Rubicon, le Charbonnier, le Bleuet, le Noricoux, le Mauricot, le Brunet, le Cinabré, l'Aurore, le Nigricant, l'Orangé, le Maurijaune, l'Ensanglanté, le Tout-chair, l'Original, le Bandegueule, le Vermillon, le Soufré, le Petit-gris.

2. *Ya-tan-Yn* ou Œuf de cane. — Variétés : le Ferrugineux, le Tetrard, le Frangé-rouge, le Rouillé, le Cerise, le Léopard.

3. *Long-Tsing-Yn* ou Yeux de dragon. — Variétés : le Masqué, le Cap-mine, le Télescope, le Rubis-mouche, le Nuageux, le Quintebande, le Norimembré, la Turquoise, l'Agathe, le Créole, le Frangimine.

4. *Choni-Yn* ou Dormeur.

5. *Kin-teon-Yn* ou Cabrioleur. — Variétés : le Verdret, le Sombricolore.

6. *Nin-enlek-Yn* ou Nymphe. — Variétés : l'Ombre jaune, le Tricolor, l'Indigo, le Rougissant, le Lapis, l'Animé, le

Rouge-lys, le Varié, le Rubis, le Taches-mine, l'Agréable, la Queue-mine, l'Hirondelle, le Fade, le Minier, le Nacré, le Rougi-membres.

7. *Ouen-Yn* ou Lettré. — Variétés : la Jujube, le Baté, le Mors-doré, l'Elégant, le Maltache, la Croix-blanche.

II

Anatomie, reproduction, méthodes de culture, transport.

Avant d'examiner l'élevage raisonné du Cyprin doré, nous rappellerons en peu de mots quelques particularités de sa structure.

Chez un Poisson, les écailles sont imbriquées ; elles chevauchent l'une sur l'autre et diminuent beaucoup le frottement du liquide. Leurs dimensions augmentent avec l'âge des individus. Vers le milieu de l'abdomen et le long des flancs, on remarque une série d'écailles formant ce qu'on appelle la « *ligne latérale* » ; leur conformation et leurs propriétés sont très différentes. Car chacune d'elles est percée d'un conduit qui débouche à l'extérieur. De leurs ouvertures, il s'échappe une matière visqueuse qui se répand sur toute la surface du corps en le rendant probablement plus impénétrable à l'eau et diminuant son frottement. Sur la forme et le nombre de ces écailles, on a établi des caractères pour la classification.

Les nageoires ont été désignées d'après la position qu'elles ocupent sur le corps : pectorales, abdominales, ou centrales, dorsale et anale ; enfin la queue que l'on a nommée nageoire caudale.

L'eau pesant presque autant que le Poisson lui-même, celui-ci fait relativement un faible effort pour nager. La résistance s'accentue quand il avance ; dans ce mouvement sa queue l'aide beaucoup. Les nageoires pectorales renouvellent l'eau par les ouïes et appartiennent donc aux organes de respiration.

Les nageoires de l'abdomen jouent le rôle d'excellents freins quand le Poisson veut s'arrêter ou rétrograder. Quant aux nageoires dorsales et anales, elles donnent l'équilibre au corps.

De chaque côté du corps se trouvent les branchies ou ouïes ; l'opercule branchial les protège. Elles forment quatre arcs branchiaux sur chacun des flancs. Elles servent à prendre à l'eau l'oxygène nécessaire à la vie du Poisson. Derrière la tête et entre les branchies est placé le cœur ; cet organe musculeux est divisé en trois parties. Il a pour fonction de pomper par les ouïes le sang vicié ou déjà respiré pour renouveler l'oxygène. Ce sang est alors renvoyé dans une artère située au-dessous de la colonne vertébrale qui le distribue dans tout le corps. En outre, le Poisson possède entre la colonne vertébrale et l'estomac une vessie natatoire qu'il peut à son gré remplir ou bien vider. Vide, elle augmente le poids du corps ; au contraire, gonflée, elle le diminue. Cette vessie agit donc comme une balance qui maintient le poids du Poisson en rapport avec celui de l'eau.

Chez les Cyprins dorés, les yeux sont bien développés. Quant à l'organe de l'audition, son étude n'a pas été approfondie ; les opinions sur ce sujet sont divisées. Cependant, il paraîtrait que les Cyprins entendent difficilement. Dans maintes localités où on les appelle au moyen d'une cloche pour leur distribuer la nourriture, on les voit accourir. Mais cela ne prouve pas qu'ils entendent. Car on peut se demander si c'est plutôt le mouvement de la personne ou le vacillement de la cloche qu'ils distinguent par l'habitude (1). Dans tous les cas, le bruit de la musique, une détonation ne les influencent pas. Au contraire, l'éclair dégagé par de la poudre les effraie.

Les Cyprins dorment-ils ? le fait est certain. On en a vu qui dormaient dans la matinée de jours très clairs plutôt que pendant la nuit. Dans leur sommeil, ils restent presque entièrement tranquilles ; les branchies et les nageoires pectorales ont seules un mouvement, continu mais régulier. Les autres nageoires sont immobiles ; les pupilles des yeux paraissent s'être retirées.

Quant aux autres sens, le toucher, l'odorat et le goût, ils sont très développés chez les Cyprins.

L'organe femelle de génération se compose de deux sacs ou ovaires, situés au-dessous de la colonne vertébrale et de

(1) J'ai constaté plus d'une fois dans les étangs du parc de Fontainebleau, quand l'eau était claire, que les carpes sont attirées par la seule agitation de la main, mouvement qui leur indique qu'on leur jette du pain.

chaque côté de la vessie natatoire. Ces sacs se réunissent vers leur extrémité postérieure en un seul canal ou oviducte qui s'ouvre au dehors, derrière l'anus. Quand un œuf aura atteint sa maturité, il se séparera de l'ovaire pour passer par l'oviducte.

L'organe générateur mâle se trouve à la même place que les ovaires chez la femelle. Il apparaît sous la forme d'un liquide blanchâtre, épais, où circulent d'innombrables petits êtres organisés. Ces *spermatozoaires* une fois mis en liberté se remuent en tous sens ; ils entrent dans l'œuf, le fécondent et commencent le développement de l'embryon. Ces êtres microscopiques vivront dans l'eau ordinaire une à deux minutes à peine. Mais quand on les recueille dans un flacon où l'on maintient l'eau à une température élevée, on arrivera à les conserver vivants pendant une semaine.

Cette découverte fut faite en 1856 par un savant russe ; elle est d'une grande valeur, car elle permet, dans la culture artificielle, le croisement d'espèces et de variétés différentes.

Les éleveurs divisent les Poissons en deux catégories : ceux qui fraient pendant l'hiver et ceux qui se reproduisent en été. Certaines espèces, comme l'Épinoche, l'Épinochette et le Macropode de Chine, se préparent un nid pour y pondre ; d'autres abandonnent leurs œufs dans l'eau. De ces derniers, on distingue des œufs revêtus de matière gluante qui s'attachent aux corps environnants et d'autres qui se déposent au fond de l'eau et peuvent se déplacer.

Or, le Cyprin doré fraie pendant la belle saison ; il ne construit pas de nid et ses œufs sont adhérents dans le sens propre du mot. Pour le cultiver d'une manière rationnelle, on devra conserver les individus les plus purs comme race ; aider la nature en choisissant des endroits favorables à son frai ; connaître l'époque convenant à sa reproduction ; protéger les œufs et les alevins.

(*A suivre.*)

LES BOIS INDUSTRIELS

INDIGÈNES ET EXOTIQUES

PAR JULES GRISARD ET MAXIMILIEN VANDEN-BERGHE.

(SUITE *)

SAPINDUS EMARGINATUS VAHL. Rita.

Arabe : *Fandaqe-hindi*. Bengali : *Bura-reetha*. Canara : *Kukate-kayi*. Cyngalais : *Gas-penela*. Dukni : *Rithah*. Hindoustani : *Ritah*. Persan : *Ratah*. Sanscrit : *Rishta*, *Arishta*, *Phenila*. Tamoul : *Pouvandicotté*, *Poovandiecottay*, *Poonan-kottai*, *Manipounga-marom*, *Manay-poongunghai*. Télenga : *Kankoodoo*, *Koomuttie-ghenzaloo*, *Kukuda-kayalu*.

Grand arbre, à feuilles alternes, ailées sans impaire, à 4-6 folioles, opposées ou alternes, les inférieures plus petites, oblongues, un peu rétrécies à la base, échancrées et obtuses au sommet, entières, glabres, coriaces, velues en dessous.

Originaire de la Péninsule indienne, cette espèce est assez commune dans les forêts de l'intérieur, vers le bas des montagnes et dans les jungles sèches ; elle a été introduite avec succès en Algérie et serait probablement assez rustique pour supporter le climat d'une grande partie des provinces méridionales de l'Europe.

Son bois, lourd, dur, d'un grain fin et très serré, est susceptible de recevoir un grand nombre d'applications industrielles, tant pour la fabrication des meubles et des objets tournés, que pour tous les ouvrages de menuiserie demandant de la solidité et de l'élégance.

Le fruit, composé de 2-4 drupes arrondis, noirâtres, velus, est riche en saponine et sert à remplacer le savon pour le nettoyage des étoffes de laine, de coton et de soie. Les médecins indiens emploient aussi le parenchyme mou et sirupeux du fruit comme expectorant dans l'asthme nerveux. Sous

(*) Voyez *Revue*, années 1891, note p. 542 ; 1892, 1er semestre, note p. 583, et 2e semestre, note p. 517 ; 1893, 1er semestre, note p. 512, et plus haut, p. 31.

leur test corné et épais, les semences renferment une amande dont on retire, par expression, une huile fixe employée à divers usages.

SAPINDUS SAPONARIA L. Savonnier des Antilles.

Anglais : *Soapberry*. Antilles : *Savonnier*, *Savonnette*, *Arbre à savon*, *Bois de savon*, *Bois de savonnette*, *Bois savonneux*, *Bois de merle*, *Bois Ramon*. Cuba : *Jaboncillo*. Hindoustani : *Reetha*, *Rita*. Salvador : *Pacón*. Sénégal (Yoloff) : *M'boull*. Vénézuéla : *Parapara*.

Grand et bel arbre atteignant quelquefois une hauteur considérable dans les terrains qui lui sont plus particulièrement favorables ; feuilles alternes, pennées, composées de 4-5 paires de folioles opposées, très entières, lancéolées, acuminées au sommet, molles, glabres en dessus, pubescentes sur la face inférieure.

Originaire des Antilles, il croît naturellement à la Martinique, à la Guadeloupe, à Cuba, etc., le Savonnier se rencontre encore dans diverses parties de l'Amérique tropicale, à la Guyane, au Vénézuéla, au Salvador, etc. Cette espèce est encore assez répandue sur la côte occidentale de l'Afrique où on la trouve surtout au Sénégal, dans le pays des Sérères, le Baol et le Sine.

Son bois, ordinairement blanchâtre, quelquefois jaune clair veiné de vert, gommeux, doué d'une odeur et d'une saveur approchant de la résine copal, est assez élastique et résistant ; d'une densité assez faible quoique d'une texture fine et serrée, ce bois est employé aux Antilles pour divers travaux d'ébénisterie, de menuiserie et de charronnage. Au Sénégal, on s'en sert surtout pour faire des manches d'outils et des piquets de clôture. Sa densité est de 0,515 ; son élasticité et sa résistance, comparées au chêne, sont dans la proportion de 0,875 à 1000.

L'écorce de la tige et de la racine est usitée aux Antilles comme astringente et tonique, malgré sa saveur âcre et peu agréable.

Les feuilles sont données comme fourrage aux bestiaux par les indigènes du pays des Sérères.

SAPINDUS SENEGALENSIS Poir.

Casamance : *Sibil*. Sénégal : *Kelle*, *Kewer*.

Arbre d'une hauteur moyenne sur un diamètre de 35 centimètres, mais atteignant parfois les dimensions d'un arbre de première grandeur, à feuilles alternes, imparipennées, composées de folioles opposées, ovales, oblongues.

Originaire de la côte occidentale de l'Afrique, cette espèce se rencontre dans toutes les forêts du Sénégal, de la Casamance et du pays des Sérères ; elle est surtout commune dans le Oualo, le Dimar, ainsi que sur le versant des collines, à Dagana, Richard Toll, etc.

Son bois, d'un gris brunâtre parsemé de belles veines presque noires, offre beaucoup de ressemblance avec le noyer, tant sous le rapport de la beauté que sous celui des qualités.

Assez léger, flexible, tendre sans être mou, d'un grain fin et serré, ce bois est facile à travailler et se conserve bien lorsqu'il n'est pas exposé aux intempéries ; il convient très bien aux ouvrages de tour, d'ébénisterie et de menuiserie intérieure, mais, quoique son exploitation soit facile dans notre colonie, ce bois est encore peu employé jusqu'ici. Les indigènes en font surtout des rames et des avirons.

Le fruit, désigné sous le nom de *Cerise du Sénégal*, est un petit drupe d'un rouge vif, à péricarpe charnu, dont la pulpe possède une saveur vineuse et sucrée. L'amande est très amère et même considérée comme vénéneuse.

Sapindus divaricatus St.-Hil. (Brésil : *Saboeiro*, *Pao de Sabao*. Paraguay : *Ybaro*. République argentine : *Casita*). Arbre d'une hauteur de 10-12 mètres sur un diamètre de 40 centimètres environ, croissant naturellement dans les forêts de l'Amérique du sud. Son bois est employé pour la charpente et la menuiserie. Les feuilles sont considérées au Paraguay comme utiles contre la chlorose. Ses fruits servent en guise de savon dans les campagnes ; les cotylédons épais et charnus de l'amande fournissent une huile grasse, de couleur jaune, jouissant de propriétés médicinales.

Sapindus Guineensis Don. Arbre de dimensions moyennes, originaire de la côte occidentale de l'Afrique où il est surtout abondant dans le pays des Sérères, le Saol, le Sine et le Ripp.

Son bois, de couleur jaune brunissant au verni, est bon pour le tour et les travaux de menuiserie et d'ébénisterie.

Sapindus laurifolius VAHL. (*S. trifoliatus* L., *S. acutus* ROXB.). Bengali et Hindoustani : *Ritha*. Tamoul : *Ponnan* ou *Pennan Kottai*. Grand arbre à feuilles alternes, à trois folioles, originaire de l'Inde. Son bois, à grain fin, serré, est bon pour le tour et l'ébénisterie. Les fruits et la racine, doués d'une certaine amertume, sont employés dans la médecine indigène.

Sapindus Mukorosi GÆRTN. (Japon : *Mukorosi*, *Mukurodji* ou *Moukourodji*.). Arbre d'une hauteur moyenne de 10 mètres sur un diamètre de 30 centimètres environ, croissant naturellement dans les îles de Kiusiu et surtout de Nippon. Son bois, d'un blanc jaunâtre et d'une texture grossière, s'emploie ordinairement en menuiserie ; les Japonais en font aussi des boîtes et des balanciers pour porter des fardeaux sur les épaules. Les fleurs peuvent servir à teindre en jaune ; les médecins japonais les prescrivent aussi pour combattre les conjonctivites et les inflammations de la paupière. Cette espèce a été introduite en France où elle est cultivée à Segrez.

Sapindus Rarak DC. (*S. pinnatus* MILL., *S. Saponaria* LOUR.) Grand et bel arbre à feuilles pennées, croissant sur les parties élevées des montagnes de Java. Son bois est employé à divers ouvrages de tabletterie. La pulpe du fruit passe pour vénéneuse.

SCHLEICHERA TRIJUGA WILLD. Conghas.

Melicocca trijuga JUSS.
Studmannia sideroxylon BL.

Anglais : *Lac Tree*. Annamite : *Dzio-truong*. Birma : *Sambi*. Cyngalais : *Kunghas*, *Coag-gass*. Javanais, Malais, Sondanais : *Kesambi*, *Kosambie*. Kmer : *Pongro*. Macassar : *Bado*. Solor : *Koele*. Tamoul : *Pu-marum-enney*, *May*. Telenga : *Roatangha-nune*, *Yelim-buriki*.

Arbre de première grandeur et d'un fort diamètre, à feuilles alternes, pennées avec ou sans impaire, composées de folioles subopposées, glabres, ovales, oblongues, obtuses, entières, luisantes en dessus, réticulées en dessous.

Originaire de l'Asie tropicale, cette espèce se rencontre abondamment dans l'Inde tout entière, à Ceylan, aux îles de

la Sonde, aux Moluques, dans les parties basses de Timor, ainsi qu'en Cochinchine et en Birmanie.

Son bois, de couleur brun clair, est dur, assez lourd et d'un grain serré ; ses fibres droites, assez longues et coriaces, lui donnent une très grande souplesse. Il résiste bien aux alternatives de sécheresse et d'humidité et se conserve bien dans l'eau douce. Excellent pour les constructions, on en fait aussi des pieux, des piquets de clôture, des dents de herses, etc. Les Malais l'estiment beaucoup pour faire les pilons qui servent à décortiquer le riz, parce qu'il s'use régulièrement sans se fendre. On s'en sert aussi pour le chauffage des fours à plâtre et des chaudières dans les manufactures de sucre ; on en fabrique un charbon de très bonne qualité. Sa densité moyenne est de 0,878.

Les jeunes branches laissent exsuder une grande quantité de matière résineuse connue sous le nom de *gomme laque*.

Le fruit est comestible et ses semences brunes, appelées *Katjang Kossambium*, fournissent une huile jaunâtre, odorante, d'une saveur un peu amère, qui sert pour l'éclairage et le graissage des machines. Une seconde qualité nommée *Ketjatkil-Olie*, de couleur brune, presque fluide, provenant de Sourakarta, est employée en frictions par les indigènes contre les maladies de la peau. Cette huile, analogue à l'*Huile de Macassar* dont elle porte même le nom dans le commerce allemand et hollandais, est considérée comme un bon stimulant du cuir chevelu.

SCHMIDELIA SERRATA DC.

Ornitrophe panigera La Bill.
— *serrata* Roxb.
Schmidelia Timorensis DC.

Arbre de petites dimensions ne dépassant guère 7-8 mètres de hauteur sur un diamètre de 25-30 centimètres environ, dont la tige est très rameuse et recouverte d'une écorce mince, grisâtre, fendillée et assez rugueuse. Feuilles alternes, longuement pétiolées, portant trois folioles ovales-aiguës, légèrement serretées au sommet, les latérales courtement pétiolées, la médiane plus longuement.

Originaire des régions montagneuses de la côte de Coromandel où elle croît fréquemment, cette espèce se rencontre

également à la Nouvelle-Calédonie, sur les bords du littoral, et au North-Australia.

L'aubier est blanchâtre et très épais ; le cœur, d'un rouge violet foncé veiné de brun, est lourd, dur et d'un grain très fin. Etant verni, ce bois prend une belle couleur marron et l'aubier une belle teinte jaune ; on l'emploie ordinairement pour le tour, la tabletterie et quelques travaux de petite ébénisterie.

Les fruits, gros comme un pois, sont comestibles dans l'Inde.

Les propriétés fortement astringentes de la racine la font utiliser au Malabar comme antidiarrhéique.

Schmidelia Africana DC. Arbre d'une hauteur de 12 mètres environ, à feuilles composées de 3 folioles sessiles, oblongues, cunéiformes, croissant naturellement dans les forêts de la Sénégambie et de la Guinée. Cette espèce fournit un bois à grain serré bon pour le tour et l'ébénisterie.

Schmidelia edulis A. St-Hil. (République Argentine : *Chal-chal*, *Chalchal de gallina*, *Vacu*). Arbre d'une hauteur de 10-12 mètres sur un diamètre de 40 centimètres environ, croissant au Brésil et à la République Argentine, dans les provinces de Jujuy, Tucuman, Catamarca et des Missions où il est surtout très abondant. Son bois, d'une densité moyenne (0,700), est employé pour la fabrication des meubles communs; c'est aussi un combustible assez estimé. Le fruit est un petit drupe rouge semblable à une cerise, dont la pulpe possède une saveur douce et sucrée. Ce fruit est très recherché des Brésiliens et des Argentins qui en fabriquent aussi une sorte de boisson fermentée d'un goût agréable.

Schmidelia pinnata DC. (*Euphoria Pometia* Poir. ; *Nephelium pinnatum* Cambess.) Grand arbre forestier des îles Fidji, Taïti, Nouvelles-Hébrides et autres, dont le bois, blanc et dur, connu sous les noms de « Bois de pieux et de Bois de Caju-bélo » est employé en Océanie à divers usages. Le fruit, de la grosseur d'une noix, contient une pulpe blanche et mielleuse estimée des indigènes.

Schmidelia pyriformis F. Muell. (*Ratonia pyriformis* Benth.) Arbre de moyenne grandeur, dont le tronc atteint un diamètre de 40 centimètres et plus. Son bois, dur, à grain serré, est excellent pour le tour et un grand nombre d'autres usages, mais il est encore peu exploité jusqu'ici au Queensland, son pays d'origine.

FAMILLE DES HIPPOCASTANÉES.

Cette famille ne comprend que trois genres et environ une quinzaine d'espèces. Elle se compose d'un petit nombre d'arbres et d'arbrisseaux à feuilles opposées, digitées, composées de 5-9 folioles obovales-oblongues, dentées dépourvues de stipules.

Originaires de l'Amérique boréale et des régions élevées de l'Himalaya, ces végétaux sont pour la plupart naturalisés en Europe et souvent cultivés en allées et en quinconces sur nos promenades publiques, aussi qu'en massifs ou isolément dans les parcs et les bosquets.

Les Hippocastanées sont d'un emploi tout à fait secondaire sous le rapport des applications médicales et industrielles et ne présentent guère d'intérêt qu'au point de vue purement décoratif, par leur port gracieux, l'élégance de leur épais feuillage et la beauté de leurs inflorescences blanches ou rouges. Leur bois est souvent utilisable, mais il n'offre aucune des qualités exigées pour faire un bois d'œuvre proprement dit. Les graines de quelques espèces de *Pavia* sont comestibles.

ÆSCULUS HIPPOCASTANUM L. Marronnier d'Inde.

Hippocastanum vulgare TOURN.
Castanea equina DOD.

Allemand : *Ross-Kastanie.* Anglais : *Horse-Chestnut.* Chine : *Tsij yé chou.* Danois : *Hestekastanie.* Espagnol : *Castaño de Indias.* Hollandais : *Indiaansche Kastanjeboom.* Italien : *Castagna d'India.* Portugais : *Castanheiro da India.* Russe : *Konskoi Kaztan.* Suédois : *Hæst Kastanie.* Turc : *Jabani Kestané.*

Bel arbre d'une hauteur moyenne de 12 mètres, mais pouvant atteindre jusqu'à 20 mètres et plus d'élévation sur un diamètre de 80 centimètres environ, à tronc droit et cylindrique, très ramifié, recouvert d'une écorce brune et rugueuse, terminé par une cime dense, large et touffue. Feuilles caduques, opposées, longuement pétiolées, amples, digitées, composées de 5-7 folioles sessiles, obovales-oblongues, cunéiformes à la base, très élargies au sommet et terminées par une pointe obtuse, variant de dimensions suivant leur posi-

tion, la plus longue au centre, les deux inférieures plus petites, inégalement dentées en scie sur les bords.

Supposée originaire des régions tempérées de l'Asie, cette espèce est regardée comme indigène dans le nord de l'Inde et en Perse ; on la rencontre également au Caucase et dans la Turquie d'Europe. M. Orphanidès l'a signalée comme croissant à l'état sauvage sur les monts de la Thessalie et de l'Épire. Introduit en Europe vers 1575, le Marronnier d'Inde ne fut connu à Paris qu'en 1615 ; il est aujourd'hui complètement naturalisé sous notre climat. L'élégance de son port, sa croissance rapide, la précocité de son feuillage épais et d'un beau vert, la beauté de ses fleurs nombreuses, blanches ou jaunâtres nuancées de rose ou de rouge, disposées en grappes pyramidales redressées, en font un des plus beaux arbres d'ornement pour la décoration des parcs et des jardins. Tout le monde peut admirer, pendant la belle saison, le magnifique ombrage qu'il procure dans les promenades publiques et les avenues de notre capitale.

Très rustique sous le climat de Paris, il résiste aux plus grands froids et supporte facilement la plus grande chaleur de nos régions ; sa culture exige peu de soin, il croît dans tous les terrains, mais les sols légers, humides sans être marécageux, lui sont plus particulièrement favorables. Il se reproduit de graines avec une étonnante facilité.

Son bois, généralement blanc, varie aussi comme couleur du blanc jaunâtre au blanc rougeâtre surtout vers le cœur ; tendre, poreux quoique d'un grain assez fin, il se coupe aisément dans tous les sens lorsqu'il est vert. La dessiccation lui fait perdre une grande partie de son poids ; il est alors assez difficile à mettre en œuvre, car ses fibres sont souvent contournées. Peu ou point sujet à la vermoulure, ce bois se conserve bien étant abrité, mais il résiste mal aux intempéries. Toutefois, il est plus incorruptible que les autres bois tendres et peut, jusqu'à un certain point, être substitué à l'Aune pour les conduits souterrains, probablement à cause de sa richesse en tanin.

La blancheur de ce bois qui fait son prix, tient au soin qu'il faut prendre de le priver de son eau de végétation qui le jaunit rapidement. Aussi, dit M. Ch. Laboulaye, faut-il l'abattre par un temps sec et froid, et aussitôt qu'il a égoutté son eau, le refendre avec une scie à dents écartées en planches

aussi minces que possible d'après l'usage qu'on en doit faire. La sève se répand alors au dehors, elle y jaunit la surface de la planche; mais aussitôt que celle-ci est sèche, le rabot enlève la couche jaune très mince qui la recouvre et le blanc du bois paraît pour ne plus s'altérer.

Comme bois de travail proprement dit, le Marronnier est de très médiocre qualité ; il manque de force et d'élasticité et se tourmente beaucoup en séchant ; sa valeur commerciale est d'ailleurs presque nulle. Cet arbre se débite ordinairement en planches utilisées dans la menuiserie comme bois de fond ; on en tire aussi des membrures pour l'intérieur des meubles et des voliges pour les layetiers. Quelquefois employé pour le tour et pour la confection des cadres de miroiterie, on s'en sert aussi dans les campagnes pour faire des sabots communs et des meubles de peu d'importance, des tablettes et des étagères pour les fruitiers, etc. Depuis quelques années, cette essence est assez recherchée pour la préparation de la pâte à papier et la fabrication des cartes de visite en bois tranché. Teint en noir et poli, le Marronnier imite un peu l'ébène et s'emploie, sous cette forme, à confectionner une foule de petits objets de fantaisie d'un prix peu élevé. Choisi d'un blanc pur et d'un beau grain, le Marronnier prend un poli assez brillant et ressemble à l'ivoire. Sous le nom de « Bois de Spa », il sert à fabriquer une multitude de menus objets tels que couteaux à papier, nécessaires de bureau, porte-montres, boîtes à thé ou à ouvrage, etc., qui se vendent surtout à Spa, et qu'on orne généralement de peintures à l'huile ou de rayures genre écossais ; on en fait aussi des corbeilles, de très belles tables, des guéridons, des jardinières, etc., sur lesquels on peint souvent des figures chinoises pour imiter les meubles laqués de Chine.

Enfin, le Marronnier est considéré en général comme un mauvais bois de chauffage, quoique étant sec il brûle assez bien et avec flamme en donnant un premier jet de chaleur assez vif ; les plâtriers et les chaufourniers l'emploient volontiers pour leurs besoins. On en retire aussi un charbon léger de qualité médiocre pour les usages domestiques, mais bon pour entrer dans la composition de la poudre.

L'écorce a été vantée comme fébrifuge et Alphonse Leroi en avait même fait la base de son *Quinquina factice ;* sans nier d'une façon absolue l'efficacité de l'écorce fraîche ré-

coltée sur les jeunes branches, on est en droit d'affirmer, d'après les expériences très nombreuses faites par les praticiens, que son action contre les fièvres intermittentes est faible ou nulle dans un grand nombre de cas. Pelletier et Caventou ont trouvé dans cette écorce une matière astringente rougeâtre, une huile verdâtre, une matière colorante jaune, un acide, de la gomme et du ligneux. Lœseke y a signalé la présence d'une substance particulière, de nature alcaline, qui a reçu le nom d'*Esculine*. L'écorce de Marronnier est encore employée dans le tannage des peaux; elle renferme 2 % de tanin.

Les feuilles peuvent servir à teindre en jaune; traitées par les sels d'étain, elles donnent une belle nuance d'un rouge orangé vif.

La partie extérieure du fruit est également utilisée pour la teinture en vert-olive; la graine constitue le *Marron d'Inde* bien connu de tout le monde.

ÆSCULUS TURBINATA Bl.

Æsculus Pavia Thunb. non L.
— *dissimilis* Bl.

Japon : *Tochi*, *Tochi-noki*, *Totzi*.

Arbre d'une hauteur de 10-12 mètres sur un diamètre moyen de 50 centimètres, à feuilles digitées, croissant spontanément dans les forêts des montagnes d'Hakone, au Japon; cette espèce se rencontre surtout dans les provinces de Kaï, Shimodzuke et Shinano, ainsi que dans l'île de Nippon et les régions montagneuses de l'île de Yéso. Les Japonais cultivent souvent cet arbre comme ornement autour de leurs temples et de leurs pagodes où il atteint parfois des dimensions considérables.

Son bois, de couleur blanc rosâtre, est dur, d'un grain fin et serré; ses fibres irrégulières le rendent assez difficile à travailler. On l'emploie quelquefois dans la construction des habitations, mais plus souvent pour le tour et la menuiserie; on en fait aussi des tables, des boîtes, des coffrets et des plateaux qu'on vernit. Une variété de cette espèce, appelée « Chiire dochi », fournit un beau bois à fibres ondulées, recherché pour la confection de meubles et autres objets de luxe.

Les feuilles de ce Marronnier sont parfois prises en infusion en guise de thé. Au Japon, dit M. H. Dupont, la mauvaise qualité des eaux et l'humidité permanente de l'atmosphère, imposent aux montagnards l'obligation d'une boisson chaude, mais ils ne regardent pas à la qualité du breuvage.

Les graines, écrasées ou bouillies, puis débarrassées de leur amertume par le lavage, sont mangées par les habitants de quelques villages pauvres situés dans les hautes montagnes des provinces de Hida et Shinano ; la fécule qu'ils en retirent est ordinairement cuite avec un mélange de farine de sarrasin et de millet.

PAVIA CALIFORNICA Torr. **Pavier de Californie.**

Calothyrsus Californica Spach.
Æsculus Californica Nutt.

Californie : *Buckeye.*

Bel arbre à cime large, arrondie et touffue, dont le tronc, haut de 10 mètres au maximum, est recouvert d'une écorce assez lisse qui se détache par plaques comme celle du Platane. Feuilles digitées, moins amples que celles du Marronnier d'Inde, mais d'un vert plus sombre et persistant plus longtemps sur les rameaux.

Originaire de l'Amérique du nord, cette espèce se rencontre dans la haute Californie sur le bord des petits cours d'eau, au bas des vallées et sur le versant des collines.

Son bois est d'une belle couleur gris blanc, mais nous ne possédons pas de grandes données sur sa valeur réelle ; toutefois, nous pensons qu'il possède des qualités, sinon supérieures, du moins égales à celles du Marronnier.

Suivant M. Ch. Naudin, qui n'oublie jamais de signaler les végétaux exotiques qui pourraient être acclimatés avec profit dans nos régions, le Pavier de Californie deviendra peut-être l'espèce la plus utile de la famille des Hippocastanées. Ses graines, en effet, sont d'un volume double de celui du Marron d'Inde ; riches en fécule et très nourrissantes, elles sont aussi d'une saveur beaucoup moins amère ; elles servent, du reste, de nourriture au petit nombre d'Indiens qui vivent encore à l'état errant dans les vallées du Sacramento, du San-Joaquin et dans celles de la côte où croît cette espèce.

PAVIA RUBRA Lamk. **Pavier rouge.**

Æsculus Pavia L.

Petit arbre croissant naturellement dans les vallées fertiles du sud des Etats-Unis, à feuilles digitées, composées de 3-5 folioles oblongues, d'un beau vert, régulièrement et finement dentées.

Son bois, blanchâtre, tendre et léger, est utilisable, mais il ne peut guère servir qu'à faire des planches communes pour la menuiserie, la fabrication des caisses d'emballage et autres travaux peu importants.

Le fruit est une capsule lisse et inerme dont la graine, semblable au marron d'Inde, offre les mêmes propriétés et une composition chimique presque identique.

Le *Pavia rubra* est souvent cultivé en France comme arbre d'ornement sous le nom de *Marronnier rouge;* ses fleurs, d'un beau rouge et maculées de jaune, sont disposées en panicules pyramidales et dressées.

(*A suivre.*)

II. CHRONIQUE DES COLONIES ET DES PAYS D'OUTRE-MER.

Sur divers produits végétaux de Manille.

Un produit qui, à Manille, a pris une place importante dans l'exportation est le *Coprah*, dont la présence n'est nullement relevée dans les tableaux officiels publiés par l'administration centrale des douanes des Philippines. Et pourtant, voici la proportion de sortie de ces Cocos desséchés pendant les deux dernières années :

En 1891.....	182,000 piculs.
En 1892.....	253,900 —

La valeur de ces 250,000 piculs a mis, en 1892, cet article d'exportation au cinquième rang avec une estimation de 825,000 piastres.

Avant 1870, les habitants de Jolo s'adonnaient à la préparation du Coprah et ce produit était exporté de cet archipel à Singapour dans des proportions assez difficiles à déterminer.

Vers 1862 ou 1863, un Français aurait aussi essayé de faire du Coprah sur des bases assez étendues, mais cette tentative échoua.

En 1878, un petit navire arriva des îles Carolines avec une soixantaine de tonneaux de Coprah, mais l'administration de la douane de Manille déclara que ce n'était pas un produit national, et il fallut réexporter ce Coprah. Actuellement, ces petites îles font le commerce de ces Cocos desséchés sur une échelle relativement assez grande.

Suivant certaines données, le Coprah exporté de Misamis aurait fourni les chiffres suivants : en 1882, 175 piculs auraient été expédiés, et les années postérieures, l'exportation se serait ainsi accrue :

En 1883.....	415 piculs.
En 1884.....	1,324 —
En 1885.....	4,783 —

pour arriver à 182,000 piculs en 1891 et 253,900 en 1892, dans toutes les Philippines.

Il est incontestable, même sans s'arrêter à la plus ou moins complète exactitude de cette comparaison, que l'on se trouve en présence d'un développement considérable du commerce du Coprah dans ces îles.

J'ai parlé, à plusieurs reprises, dans mes rapports mensuels, des obstacles qui, pourtant, se dressaient devant l'accroissement de l'exportation de ce produit, obstacles qu'il serait très facile de renverser, puisqu'il s'agit uniquement de soigner la préparation des Cocos.

Les Anglais, qui font d'immenses achats de Coprah, préfèrent celui que les Indes leur fournissent, pourquoi ? Parce que les Indiens sont plus patients que les habitants des Philippines et que le Coprah livré par eux est d'une meilleure qualité à cause de la façon dont ils le pré-

parent. Ils étalent sur des planches chauffées, au degré nécessaire, les Cocos ou les font sécher au soleil, tandis que, dans ces îles, très souvent l'on emploie des procédés expéditifs qui nuisent à la qualité du produit et le déconsidèrent sur les marchés de vente.

La préparation du Coprah a remplacé, dans certaines provinces des Philippines, la fabrication de l'huile de coco et l'éclairage par le moyen de celle-ci ayant fait place au pétrole, en attendant que l'électricité se substitue, pour beaucoup d'applications, à tous deux, il est à supposer que l'exportation de l'huile de coco de la Laguna et de Visayas ne subira guère d'accroissement d'ici quelque temps.

Il faut cependant noter que la nouvelle compagnie manufacturière des Philippines a décidé de monter une grande fabrique d'huile de coco. Avec une exploitation bien menée, il n'est pas douteux que cette société réussisse à réaliser de bonnes affaires pendant quelque temps.

La consommation locale diminue et diminuera encore davantage par suite de la substitution du pétrole et de l'électricité à la fumeuse et désagréablement odorante huile de coco ; mais il y aura toujours une espèce d'approvisionnement de cette dernière qui se maintiendra. Je fais allusion à la lumière des illuminations constantes dont sont l'objet les fêtes presque quotidiennes qui sont célébrées dans les divers quartiers de Manille aussi bien que dans tous les environs de la capitale et dans toutes les provinces. La fourniture de l'huile indispensable pour remplir les milliers de verres employés dans ces manifestations populaires et l'exportation au dehors, du côté de la Chine, des Etats-Unis et autres pays, assurera l'écoulement de toutes les qualités d'huile fabriquées dans le nouvel établissement.

Le *Café* figure à l'exportation de l'année 1892 pour un total de 21,223 piculs, soit une valeur de 740,000 piastres. En 1891, l'ensemble des quantités expédiées avait été de 45,916 piculs. Il y a donc là une diminution de plus de moitié qui s'explique par la faiblesse de la production de la dernière récolte.

J'ai fait mention, l'année dernière, de la principale cause de l'arrêt survenu dans la production du café. C'est la série de ravages qu'exerce dans les plantations de cet arbuste l'insecte appelé « Unus ». Le mal augmente rapidement et jusqu'à ce jour il ne semble pas que l'on se soit occupé sérieusement de le combattre. On cite des plantations entières qui ont été dévastées et détruites dans l'espace d'une année.

Si encore cet insecte destructeur s'était montré dans quelques endroits isolés ! Mais son existence est signalée sur tous les points de production du Café et les provinces de l'île de Luçon et des autres îles de l'archipel, où l'on ne relève que des petites plantations de cet arbuste, sont tout aussi envahies que celles de Batangas, de la Laguna et de Tayabas qui contiennent les plus vastes étendues plantées de Café.

Jusqu'à quel point se feront sentir les effets de la propagation du

fléau ? La réponse est difficile, quand on voit l'inefficacité des moyens (peu énergiques, il faut l'avouer) employés contre lui.

C'est là un malheur d'autant plus grand que le Café des Philippines est bon et qu'il serait encore de qualité supérieure si la culture et la préparation en étaient dirigées avec une surveillance plus attentive et plus intelligente. J'ai énuméré, dans mes précédents rapports, les causes pour lesquelles cette espèce de culture est au-dessous du degré de perfectionnement qui a été atteint, depuis longtemps, dans d'autres contrées. Les difficultés que je signalais, il y a deux ans, ont décidément effrayé la société qui avait envoyé à Manille un représentant chargé d'examiner les chances d'appliquer avec succès ses procédés dans ce pays. En effet, cet agent n'est revenu ni l'année dernière, ni cette année.

Il s'écoulera bien du temps avant que l'on puisse donner aux plantations de Café des Philippines l'impulsion si prospère qu'avaient reçue les caféières des Antilles il y a déjà plus de trente ans.

Je suis heureux de constater que l'espoir émis l'année dernière d'assister au relèvement de l'industrie de la fabrication de l'*Indigo* s'est en partie réalisé et que l'administration s'est rendue aux réclamations des habitants de la province d'Ilocos, en modifiant l'application des droits qui étaient perçus sur ce produit.

Le commerce de l'indigo est rentré dans une bonne voie, à en juger par les chiffres de l'exportation, puisque Manille a chargé pour diverses destinations les quantités ci-dessous énumérées, pendant les trois dernières années :

En 1890.....	395	piculs.
En 1891.....	1,780	—
En 1892.....	5,570	—

L'exportation de l'année passée a eu une valeur approximative de 177,000 piastres. C'est un progrès marqué ; pourvu que les fâcheuses dispositions des cultivateurs de ce pays à restreindre le plus possible le travail et à chercher des moyens expéditifs et funestes pour le rendement ne leur suggèrent pas, de nouveau, quelque idée capable de faire rétrograder la faveur renaissante.

Manille a un marché tout trouvé, le Japon, pour le placement de son Indigo : il n'y a qu'à continuer à fournir un produit de bonne qualité pour en accroître d'année en année l'exportation de ce côté. Les États-Unis semblent disposés à prendre dans les Philippines la quantité d'Indigo que ces îles pourront leur procurer, mais à condition de ne pas éprouver de mécomptes, à l'ouverture des caisses, sur le contenu.

Le Sibucao ou *Bois de Campêche* est l'objet d'un commerce d'exportation assez régulier, et la différence entre les années 1891 et 1892 est peu sensible, quoique l'on soit forcé de constater une diminution pour

la dernière, ce qui prouve l'absence de progrès de cette branche de commerce.

Voici les quantités exportées :

En 1891.....	67,147 piculs.
En 1892.....	61,459 —

Ces soixante et un mille piculs représentent une somme de 53,000 piastres qui serait susceptible de doubler avec une exploitation autre que celle dont on est appelé actuellement à suivre la marche.

La *résine de Pistachier* figure à l'exportation, en 1892, avec un chiffre de 4,855 piculs d'une valeur de 21,000 piastres. C'est plus du double des envois de l'année précédente, qui n'étaient que de 2,177 piculs, mais c'est moins qu'en 1889, année qui a vu sortir 7,835 piculs de ce produit.

L'Angleterre s'est fournie en droite ligne de 482 piculs de cette résine, tandis que, en 1891, elle n'en avait reçu que 48. Il reste à découvrir combien de piculs lui étaient destinés parmi les 3,607 embarqués pour Singapour et les 629 qui ont pris la route de Hong-Kong. 137 piculs de ce produit spécial sont allés en Espagne; y attireront-ils d'autres demandes ?

La résine de Pistachier a eu des prix basés sur la provenance. Ainsi, celle de Calamianes a été cotée sur la place entre 5 piastres 75 et 8 le picul; celle de Davao ne valait pas plus de 2 piastres 25 à 3.

Les Philippines sont abondamment pourvues de cet arbuste; il n'y aurait donc qu'à extraire le plus de résine possible pour augmenter un commerce qui paraît prospérer. Afin d'arriver à ce résultat, il serait nécessaire d'organiser, de centraliser la préparation de la résine ; et cet esprit spécial fait défaut dans cette colonie. Les habitants travaillent chacun pour soi sans souci, dans leur ignorance de toute amélioration, de ce qui leur serait profitable ; et, d'autre part, il y a peu d'hommes qui pèsent les chances de réussite attachées à l'exploitation de toutes ces petites industries. On préfère se lancer, quand on a de gros capitaux, du côté de la grande culture ou des grandes affaires, et le reste est complètement négligé.

Il y a bien d'autres articles adressés de Manille un peu de tous les côtés, tels que les *cornes* et les *os de buffle*, l'*écorce de palmier*, les *rotins*, l'*essence* d'*Hong-Kong*, les *Chapeaux*, etc., etc. qui entrent dans l'ensemble des produits de cet archipel exportés avec plus ou moins de succès, selon que le commerce en est fait avec plus ou moins d'intelligence ; mais, pour en développer le mouvement, il est indispensable d'être dans le pays et de suivre les fluctuations du marché.

(Extrait partiel du Rapport de M. G. de Bérard, consul de France, *sur la situation des Philippines en 1892*.)

III. CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS.

Le rôle de l'albinisme au Japon. — L'année dernière, on captura à l'ouest de l'île Yéso un Ours atteint d'albinisme qui causa quelque émoi parmi les Aïnos. Ce sujet, offert à l'empereur du Japon, fut placé dans le Jardin zoologique de Tokio où M. Janson a pu l'examiner. Cet animal entièrement blanc avait les yeux rouges.

Les Japonais donnent une signification particulière à l'apparition des animaux blancs qui promettraient au souverain bonheur et prospérité pour son royaume. On désigne même, d'après eux, la période du règne. Ainsi, il y a plus d'un siècle, le règne de l'empereur Haruchi fut appelé *Période du Faisan blanc*; on avait trouvé de son temps un Faisan blanc.

De S.

Lunettes pour Chevaux. — La revue hebdomadaire *The Optician*, de Londres, rapporte l'expérience que l'un de ses correspondants vient de faire. Persuadé que son Cheval était atteint de myopie, il chargea un opticien de prendre les mesures pour lui fabriquer des lunettes. L'animal parut d'abord gêné, mais il s'y habitua bientôt; quand on oubliait de les lui mettre, il était mal à son aise. Toutes les fois que son propriétaire les lui mettait, il manifestait sa joie en frottant son museau contre les épaules de son maître.

L'emballement chez le Cheval, ajoute ce journal, devrait être attribué dans certains cas à la myopie. De B.

Une nouvelle conserve de poisson. — A une des séances de la société russe de pêche, M. Vaquier, de Sébastopol, a présenté quatre sortes de conserves de poissons, parmi lesquelles les sardines préparées avec l'*Englaulis encrasicholus* ont attiré particulièrement l'attention. Cette nouvelle utilisation d'un poisson peu connu en général, nous semble mériter une mention.

L'*Englaulis encrasicholus*, un petit poisson argenté, long d'environ 9 centimètres ordinairement, se rencontre en masse dans toute la mer Noire et dans la mer d'Azoff; il est également très abondant le long des côtes du Caucase, près Soukhoum-Kolé. Les Grecs de Baklawa et de Kertsch en font une pêche considérable; dans d'autres localités on n'attache aucune importance à la pêche de ce poisson, à cause de son abondance et de son bas prix même. Tout le poisson est vendu sur place frais; on n'en a jamais fait de conserves pour le commerce. Cependant, il y a déjà une vingtaine d'années, M. Danilewsky, inspecteur au Ministère des domaines, avait indiqué le parti que l'on aurait pu tirer de l'*Englaulis* dont il parle comme du poisson le plus utile, peut-être, de la mer Noire.

Les frères Vaquier (français) ont été les premiers à s'occuper sérieusement de ce poisson au point de vue de l'industrie, et ils ont réussi à fabriquer avec d'excellentes conserves. Aujourd'hui, une usine prospère existant à Balaklawa, est dirigée par des contremaîtres russes exclusivement. — MM. Vaquier expédient leurs produits surtout à l'étranger, et la demande croît tous les jours. Si ces conserves ne sont point dirigées sur les marchés de l'intérieur de la Russie, cela tient à cette circonstance spéciale que le transport par chemin de fer d'un poud (= 14 kilog.) de conserves à Saint-Pétersbourg coûte 1 rouble 50 kopecks — fret net, sans compter les faux frais, tandis que le même poids expédié à Marseille et dans d'autres ports de l'Europe occidentale, n'est payé que 20 kopecks.

En dehors de MM. Vaquier frères, un négociant grec, sujet turc, a préparé, en 1888, 250 pouds d'*Encrasicholus*, en sardines d'Estonie. Le poisson fut emballé dans de petits tonneaux de 10 livres chacun et vendu à Constantinople 4 roubles le tonneau, c'est-à-dire 40 kopecks le poud. Or, voici quels ont été les frais de cette opération.

250 pouds de poisson à 1 rouble 10 k.....	275 roubles.
40 — de sel à 40 kopecks le poud.....	16
1.000 tonneaux de hêtre à 45 kopecks.....	450
Main-d'œuvre, transport, droits et autres frais	415
	1.156 roubles.

Ainsi donc, avec une dépense de 1,156 roubles, l'industriel en question a réalisé 2,844 roubles, soit 24 %.

De la part des industriels russes, il n'y eut que des tentatives isolées d'imiter cette exemple. Un petit employé, M. Ch., risqua 60 roubles pour acheter :

50 pouds de poisson à 60 kopecks.....	30 roubles	» k.
12 — de sel à 40 kopecks.....	4	80
10 vieilles caisses à 60 kopecks.....	6	»
Le transport à Varsovie avait coûté....	19 —	10
	59 roubles	70 k.

Il sala le poisson de la manière la plus primitive, l'emballa et l'envoya à Varsovie, où le produit se vendit 2 roubles 45 k. le poud. Il réalisa 122 roubles 50 k.

Des tentatives de l'utilisation d'un autre genre de ce même poisson donnèrent des résultats non moins brillants. Dernièrement, M. l'Ingénieur Korvine-Kroukovsky réussit à extraire de l'*Englaulis* une excellente huile. — On voit d'après les exemples ci-dessus, que l'exploitation de l'*Englaulis encrasicholus* sur une grande échelle, présenterait des avantages multiples, l'incurie et l'apathie des commerçants russes

seules les empêchent de mettre à profit une source considérable de bénéfices qu'ils ont sous la main.

En effet, parmi les poissons de la mer Noire, cette espèce est la plus utilisable et le meilleur marché (40 à 50 kopecks le poud, selon la saison et l'importance de la pêche). Le poisson est bon pour en fabriquer des conserves à l'huile imitant les sardines d'Estonie, les anchois ; il peut être salé et donne de très bonne huile. De plus, il a la propriété de se conserver — après être resté fortement salé pendant une année — pendant des années sans rien perdre de sa saveur et sans s'altérer par les plus grandes chaleurs ni les plus fortes gelées.

Actuellement, on pêche ce poisson sur les côtes de la Crimée au filet, ou bien au tramail et au moyen de filets fixes d'une espèce particulière. La pêche, commençant en octobre, dure jusqu'au mois de mai. Le poisson du printemps est d'un prix plus élevé ; il est plus gras, plus savoureux que celui pris pendant les mois d'automne. Les filets à mailles serrées, jetés à une certaine distance de la côte, où les poissons sont plus abondants, en ramènent des quantités énormes.

C. K.

Repeuplons en Écrevisses d'Amérique. — M. Max von der Borne rapporte que depuis cinq ans la plupart des Écrevisses de ses domaines meurent de la maladie. Récemment il lâcha encore une centaine de ces Crustacés qui furent également atteints. Par contre, cent Écrevisses d'Amérique (*G. Cambarus*) se sont montrées réfractaires. On sait que la qualité de la chair de ces dernières n'est pas inférieure.

De S.

La Persicaire de Sakhalin (*Polygonum Sacchalinense*). — Les récentes communications de M. Duchartre à l'Académie des sciences et celles que nous avons faites à la Société nationale d'Agriculture, relativement au nouveau fourrage, le Polygonum de Sakhalin, jusqu'alors considéré comme une belle plante ornementale, ont fait rechercher son origine et quels services elle était appelée à rendre.

Notre Persicaire ou Renouée asiatique fut découverte, il y a une trentaine d'années, par l'explorateur russe Maximowicz dans l'île de Sakhalin située mer d'Okhotsk, entre le Japon et la Russie ; cette île a été cédée par le Japon à la Russie en échange des Kouriles.

La plante est signalée parmi les végétaux rares ou inédits, remarqués au Jardin d'acclimatation de Moscou par notre ami, Édouard André, lors de son voyage au Congrès international d'horticulture à Saint-Pétersbourg en 1869.

A dater de cette époque, l'établissement Baltet frères a la bonne fortune de posséder la nouvelle venue, de la multiplier et de la propager dans les parcs et les jardins ; ses tiges annuelles s'élèvent à une hauteur de 3 mètres et au-delà ; ses racines tracent en longs

rhizomes vigoureux, traversant les sols les plus durs, pierreux ou compacts, soutenant les terres des talus ou des bords de rivière toujours fragiles.

Les jeunes pousses, blanchies à la façon du houblon, sont comestibles ; les feuilles, belles et larges, deviennent un accessoire des desserts, et la floraison automnale est recherchée des abeilles.

La plante, par sa puissance drageonnante, constitue, à bref délai, des massifs ou des groupes de belle verdure. La tige meurt en hiver, la souche résiste aux gelées du sol aussi bien qu'aux sécheresses de l'été. Au printemps, la végétation est prompte.

Il arrive parfois que les gelées printanières en saisissent les extrémités, mais le temps d'arrêt n'est pas long, la sève continue et les jeunes tiges ne tardent pas à atteindre 2 mètres, puis 3 mètres et davantage si le sol est un peu frais, à sève prolongée.

Les expériences de M. Doumet-Adanson sont assez concluantes sur la question fourragère. Un jeune plant, mis en terre, ne tarde pas à couvrir de ses rameaux feuillus une surface d'un mètre carré ; dès la première année notre Polygonée fournirait deux coupes, et dans la suite au moins trois coupes annuelles. Le poids total à l'état vert varierait de vingt à quarante kilos par mètre carré ; le *produit vert* pourrait donc s'élever de 200,000 à 400,000 kilos à l'hectare — d'après les calculs de l'honorable président de la Société de l'Allier ; — et les animaux de l'espèce bovine en seraient très friands. Nous l'avons essayée dans ces conditions et avons pu constater l'exactitude des faits.

En même temps, nous avons étudié, avec le même succès, l'emploi des jeunes sarments herbacés et du feuillage toujours verdoyant de la vigne américaine *Vitis cinerea* qui, dans nos parages, n'a jamais été atteinte par les maladies.

Où il y a de la vigueur, il y a de la ressource.

La multiplication du *Polygonum Sacchalinense* se fait par sectionnement des rhizomes et la plantation aura lieu à l'automne et au printemps.

Les jeunes plants sont mis en terre à peu près à un mètre en tous sens dans un sol labouré auparavant, sans qu'il soit nécessaire de le fumer ; la première année, au début de la végétation, à peine est-il besoin de supprimer les mauvaises herbes, et dans la suite les tiges et les feuilles se développent à la même place avec une vigueur extrême *sans aucun engrais ni soins de culture.*

Nous propagerons volontiers cette plante remarquable et nous en offrons de jeunes plants aux Écoles d'agriculture qui voudraient en essayer la culture et l'emploi.

Charles Baltet, *horticulteur à Troyes.*

IV. BIBLIOGRAPHIE.

Le propriétaire planteur. **Semer et planter.** Traité pratique et économique de reboisement et des plantations des parcs et jardins, par D. Cannon. 2e éd., XII - 364 p. 380 grav. sur bois. Paris, Jules Rothschild, éditeur.

Les travaux de reboisement ont toujours vivement préoccupé les économistes soucieux de l'avenir de nos forêts, et, si la question n'est pas nouvelle, elle n'en est pas moins des plus intéressantes. Aussi est-ce avec plaisir que nous signalons à nos confrères le nouvel ouvrage, si éminemment pratique, édité par la maison Rothschild.

Il existe en France de vastes régions incultes où des plantations d'essences forestières rustiques variant avec la nature des terrains, pourraient compenser en partie la dépréciation des produits agricoles qui est une cause actuelle de la crise que subit encore en ce moment l'agriculture.

Depuis plus de vingt ans, M. D. Cannon, joignant la pratique à la théorie, a entrepris en Sologne, une des régions les plus déshéritées de la France, une série de travaux d'ensemble, qui tendent à transformer rapidement ce pays et à y créer une prospérité relative et qui va sans cesse croissant.

Il devient urgent, suivant cet auteur : « de boiser toute vieille terre en culture qui ne rend plus de bénéfice soit en labour, soit en pâturage ; — de remplacer les terres usées, là où l'utilité en est démontrée, par la mise en culture des friches qui peuvent être rendues productives au moyen de nouveaux engrais et d'outillages perfectionnés, — enfin, de constituer des ressources pour l'avenir, en reboisant, autant que possible, les friches impropres à la culture ».

M. Cannon examine tout d'abord, dans son ouvrage, ce qu'il importe aux propriétaires de connaître avant d'entreprendre des boisements importants ; le choix du terrain à boiser et des essences qui doivent l'occuper ; les travaux préalables et les dispositions générales à prendre, etc. Puis viennent plusieurs chapitres consacrés à l'étude des diverses essences forestières et faisant connaître leurs aptitudes diverses, aux principes généraux des semis et des plantations et enfin à l'entretien des bois.

Les nombreuses illustrations qui ornent cette nouvelle édition ont été choisies de manière à compléter utilement le texte. Les principales essences forestières sont figurées par des planches qui montrent en détail les caractères botaniques de leurs organes essentiels. Disons également que la parfaite exécution typographique ajoute encore à l'attrait de cet élégant et utile ouvrage. G. de G.

Au bord de la mer, Géologie, Flore et Faune des côtes de France, par le Dr Trouessart. 1 vol. in-16 de 344 pages avec 149 fig. (*Bibliothèque scientifique contemporaine.*) Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris. 3 fr. 50.

Entre toutes les localités que les habitants des grandes villes recherchent pour se reposer pendant la belle saison, les plages de l'Océan et de la Manche occupent le premier rang : le climat tempéré de ces côtes, leur vaste étendue, les sites pittoresques et variés qu'elles présentent, tout se réunit pour en faire le rendez-vous des touristes.

Les distractions qu'offre la plage laissent le loisir de s'intéresser aux beautés de la nature, aux aspects changeants de la mer et du rivage, d'examiner les pierres, les plantes et les animaux de formes si singulières que les vagues poussent sans cesse aux pieds du promeneur ou qui sont ramenés par le filet du pêcheur.

Pour étudier avec fruit ces objets si variés et bien dignes de fixer l'attention des esprits curieux, il n'est pas besoin d'avoir les connaissances étendues d'un naturaliste : cependant beaucoup de personnes sont détournées de cette utile distraction faute d'un *guide* élémentaire et sûr qui leur dise le nom et l'histoire de ces pierres, de ces animaux et de ces plantes.

Réunir en un volume les principales notions qui constituent l'histoire naturelle de nos côtes de l'Océan (Géologie, Botanique et Zoologie), résumer ces notions sous une forme claire, exacte et précise, de manière à être compris de tout le monde, tel a été le but de M. Trouessart. Il y a parfaitement réussi.

Dans cette étude, il a suivi l'ordre le plus naturel, c'est-à-dire qu'il a fait d'abord l'histoire des côtes et des roches qui la constituent et celle de la mer qui les baigne, puis celle des plantes qui poussent sur ces rivages, enfin celle des animaux qui vivent au milieu de ces plantes ou nagent dans cette mer et dont le nombre est immense.

L'ouvrage est illustré de 149 figures qui complètent très heureusement l'aspect de ce petit volume.

G. de G.

Petit Dictionnaire de médecine canine, *à l'usage des éleveurs, chasseurs et propriétaires de chiens*, par Gaston Percheron, médecin-vétérinaire, directeur de l'hôpital Sanfourche, rédacteur en chef de la *Semaine Vétérinaire*. — 1 vol. in-12 de 160 pages : 2 francs. P. Dubreuil, éditeur, 18 *bis*, rue des Martyrs, Paris.

Dans ce petit traité, sans aucune prétention scientifique, l'auteur s'est attaché à donner une description exacte et claire de tous les maux qui affligent le chien ; il indique les moyens de le soulager à l'aide de formules que vingt années passées dans l'exercice de la mé-

decine canine lui ont appris à regarder comme les meilleures, et de plus, toutes les fois que cela a été possible, il a choisi parmi ces formules celles que l'on peut préparer soi-même à l'aide des ressources de la maison.

Voilà donc un livre qui ne manquera pas d'être apprécié par tous ceux qui regardent le chien comme un ami qu'il faut soigner.

Liste des principaux ouvrages français et étrangers traitant des Animaux de basse-cour (1).

1° OUVRAGES FRANÇAIS (*suite*).

1886. Canard du Labrador, par Benoist, p. 570.
— Canard de Pékin, par Benoist, p. 569.
— Canard de Rouen, par Benoist, p. 545.
— Diphtérie des volailles, traitement, par Benoist, p. 404.
— Élevage des Autruches, p. 154.
— Gale des pattes des volailles, par P. Mégnin, p. 379.
— Incubation artificielle, par P. Mégnin, p. 52, 558.
— Insectes (Les), emploi en aviculture, par Leroy, p. 244, 257, 271, 283.
— Oies (Les), par M. d'H., p. 493.
— Pigeons militaires (Les) en France, p. 607.
— Pigeon voyageur (Le), par E. Oustalet, p. 337.
— Pigeons voyageurs (Les), par Louis Sedix, p. 92.
— Pigeons voyageurs français et allemands, par Théo-Critt, p. 559.
— Poulailler (Hygiène du), par Benoist, p. 474.
— Poule de Barbézieux, par Benoist, p. 421.
— Poule Campine, par Benoist, p. 413.
— Poule (Caractères des races de), fournis par les plumes, par M. d'H., p. 49.
— Poule Dorking, par M. d'H., p. 481.
— Poule de Houdan, par M. d'H., p. 415.
— Poule Langshan, par M. d'H., p. 445.
— Volailles (Conseil aux ménagères sur l'élevage des), par Benoist, p. 412.

1887. Abreuvoir (Un nouvel), par MM. Benoist frères, p. 203, 215.
— Barbézieux (Race de Poules de), p. 547.
— Brahma (Race de Poules de), p. 425.
— Bresse (Race de Poules de), p. 330.

(1) Voyez *Revue*, 1er semestre 1893, p. 430.

1887. Caumont ou Pavilly (Race de Poules de), par M. d'H., p. 597.
— Cochinchinoise (Race de Poule), par M. d'H., p. 307.
— Combattants anglais (Race de Poule), par M. d'H., p. 221.
— Coucou (Race de Poule), par M. d'H., p. 522.
— Courtes-pattes (Race de Poule), par M. d'H., p. 595.
— Croisement (Du) de la Poule de Bresse avec le Crèvecœur, par E. Bannet, p. 277.
— Engraissement des Poulets et de la volaille, par P. Mégnin, p. 8.
— Espagnoles (Races de Poules), par M. d'H., p. 17.
— Espagnole (La Poule) à face blanche, par Psyche, p. 163.
— Houdan (Race de), par M. d'H., p. 187.
— La Flèche (Race de), par M. d'H., p. 233.
— Lapins (Question des), par P. Mégnin, p. 101, 118, 128.
— Leghorn (Races de Poules), par M. d'H., p. 449.
— Mans (Races de Poules du), par M. d'H., p. 235.
— Padoue (Races de Poules), par M. d'H., p. 401.
— Padoue (Poules), origine du nom, par E. Bouvet, p. 432.
— Pintade (La), par M. d'H., p. 559.
— Poulailler (Petit), invention de M. de Coninck, p. 324.
— Poule commune ou gauloise (race de la), par M. d'H., p. 490, 510.
— Poulets et volailles (Engraissement), par P. Mégnin, p. 8, 31, 69, 79, 105.

1888. Age des oiseaux de basse-cour, par M. d'H., p. 511, 522.
— Aviculture : la basse-cour, par Benoist, p. 22.
— Aviculture industrielle, par E.-L. V., p. 464.
— Brakel (Poule de), par M. d'H., p. 55.
— Bréda (Poule de), par M. d'H., p. 56.
— Campine et Hambourg (Race de Poules), par M. d'H., p. 30.
— Canards (Les), par M. d'H., p. 450.
— Canard (Le) d'Aylesbury, par M. d'H., p. 463.
— — de Barbarie, — p. 559.
— — de la Caroline, — p. 521.
— — du Labrador, — p. 476.
— — Mandarin, — p. 488.
— — Mignon, — p. 477.
— — de Pékin, — p. 476.
— — de Rouen, — p. 452.
— Choléra des Canards, par Cornil et Toupet, p. 334.
— Choléra des Poules, par Paul Mégnin, p. 346, 357.
— Combattant (Le) anglais, par P. Mégnin, p. 187.

Le Gérant : Jules Grisard.

I. TRAVAUX ADRESSÉS A LA SOCIÉTÉ.

LE MUSÉE COLONIAL DE HARLEM

PAR M. F. W. VAN EEDEN,

Directeur du Musée.

Les Pays-Bas jouissent d'un grand privilège, celui de posséder les plus riches et les plus belles colonies du monde et d'en être restés la seconde puissance coloniale, privilège qu'on n'a point cessé de leur reconnaître, par respect pour leurs célèbres ancêtres, qui leur ont laissé ces colonies comme un précieux héritage.

Au XVIIe siècle, les Hollandais dominaient les mers. Leurs intrépides navigateurs avaient fondé des colonies en Asie, en Amérique, en Afrique, en Australie, et celles qui sont restées à leurs descendants dans l'Archipel de la Sonde et dans la Guyane occupent encore une superficie de 33,000 lieues géographiques carrées, qui est 50 fois celle de leur patrie.

Avec leurs colonies, les Pays-Bas comptent au moins 40 millions d'habitants, et il est certain que sans ces possessions le petit territoire des Hollandais aurait été depuis longtemps englouti par un des grands pays voisins.

Ce précieux héritage impose à la nation hollandaise une tâche immense en même temps qu'une grave responsabilité envers le monde civilisé. Elle doit, non seulement considérer ses possessions coloniales comme une partie intégrante de la mère-patrie, mais encore appliquer toutes ses forces morales et matérielles à retirer tous les avantages possibles de cet immense aréal, sans perdre de vue les intérêts des peuples indigènes qui subissent sa domination.

En Hollande, la question coloniale doit stimuler toutes les facultés d'une nation civilisée : l'Art, la Science, l'Industrie, l'Agriculture, le Commerce, tout ce qui constitue la force des nations, doit y offrir un cachet particulier, le cachet colonial. Et ce serait là la vraie gloire d'une nation, qui doit toutes ses richesses et le maintien de son indépendance à ses colonies.

Dans le domaine de la science, l'énorme étendue de terres, encore inexplorées doit attirer des centaines d'intrépides explorateurs. Dans celui de l'agriculture et de l'industrie des milliers d'individus énergiques. La marine hollandaise doit subvenir aux exigences des colonies, et son développement aura une influence énorme sur la navigation commerciale et l'industrie.

Les sciences naturelles appliquées aux colonies, voilà ce qui doit constituer le véritable but de l'étudiant hollandais. En Hollande, l'étude de la Botanique, de la Géologie, de la Minéralogie, de l'Ethnographie, de l'Anthropologie et de la Linguistique a une double valeur, comparée à celle des nations non coloniales.

Dans toutes ces sciences, les colonies offrent à la jeunesse studieuse une carrière brillante.

Comment mettre sur la bonne voie une nation aussi privilégiée ? Comment lui faire entrevoir la perspective de cette carrière si pleine de ressources, comment lui persuader d'abandonner toute étude et tout effort stérile, et de ne se vouer qu'à une vie active ?

Voilà la question que le Musée colonial a mis en tête de son programme.

Ce Musée a pour but d'instruire le public dans tout ce qui concerne les produits utiles des colonies, leur origine et leurs applications. On y trouve rangés par ordre scientifique les produits du règne minéral, végétal et animal, formant des séries de collections, auxquelles on a joint des dessins et des tableaux explicatifs.

Les productions végétales y figurent au premier rang. La flore de l'archipel de la Sonde ainsi que celle de la Guyane hollandaise n'ont encore été étudiées qu'en très petite partie. Les forêts de Java et de Sumatra sont les plus connues, mais renferment encore d'immenses trésors pour les botanistes explorateurs. La flore de Bornéo, de Célèbes, d'une grande partie des îles Moluques et des îles orientales de l'archipel est encore pleine de mystères pour la science.

Nos ancêtres nous ont donné en ceci un exemple éclatant. Déjà dans la période où les Hollandais étaient au milieu de leurs conquêtes coloniales et où le drapeau hollandais flottait tant au Brésil qu'à Ceylan, tant à Java qu'au cap de Bonne-Espérance, le célèbre Rumphius s'occupait à Amboine de

l'étude de la nature et parvint à composer avec une exactitude et une persévérance énormes l'ouvrage classique publié sous le titre d'*Herbarium Ambonense*, ouvrage encore considéré par les botanistes de toutes les nations comme un des piliers fondamentaux de la Flore tropicale.

Vers la même époque le chevalier Reede tot Drakestein, gouverneur de la côte de Malabar, a publié son *Hortus Malabaricus*, ouvrage non moins précieux et non moins célèbre que celui de Rumphius.

Il est remarquable que depuis le milieu du XVIIe jusqu'au milieu du XVIIIe siècle, l'étude de l'histoire naturelle fut en Hollande une des occupations favorites de la classe élevée. A côté de Rumphius et de Reede on peut citer Leeuwenhoek, Swammerdam, Boerhave et tant d'autres, qui ont brillé comme des étoiles de première grandeur. En dehors de ces grandes lumières brillait alors au ciel scientifique de la Hollande une multitude d'étoiles de moindre grandeur, et l'on peut affirmer que dans les classes supérieures le goût pour les sciences était alors très développé. Partout les curieux rassemblaient des objets rares provenant de pays lointains et particulièrement des colonies, soit dans leurs propres demeures, soit dans de petits musées dont quelques-uns seulement ont eu l'avantage de se maintenir jusqu'à nos jours.

Ces collections n'avaient d'autre but que de procurer quelque distraction dans la vie monotone de ces jours, un peu de lumière tropicale dans ces hivers gris et mornes de la Hollande. Ce zèle est tombé presque entièrement au commencement de notre siècle, sous le malaise général qui déprimait alors l'énergie primitive de la nation.

Sous la Restauration et sous la protection libérale du roi Guillaume Ier la culture des sciences naturelles commença à renaître. Les grands musées de Leyde furent fondés, et bientôt la formation d'un comité pour l'exploration scientifique de l'Archipel indien fit revivre l'étude de l'histoire naturelle dans les colonies, encouragée par des savants tels que Reinwardt, Blume, Korthals, Muller, Temminck, Junghuhn et Miquel.

Dans cette période, le projet de former un musée spécialement destiné aux produits utiles des colonies avait pénétré jusqu'au gouvernement. Mais ce projet ne devait se réaliser que trente années plus tard.

Le Musée colonial a été fondé par une société particulière, la Société néerlandaise pour le progrès de l'industrie, société formée dès 1777, dans le but de relever les diverses branches d'industrie de leur décadence.

La Société a opéré dès le début selon le système adopté par toutes les institutions analogues en décernant de nombreux prix et récompenses à l'agriculture, les arts et métiers, le commerce et la navigation. Elle a publié des mémoires sur les branches de l'industrie nationale et plus tard un recueil périodique, et par la formation de départements dans les principales villes du pays elle se proposait de pénétrer la nation de ses principes.

Cependant la Société comprit qu'elle n'obtiendrait qu'un résultat douteux et médiocre ; son but était trop vague. — Le bien-être du peuple d'aujourd'hui exige autre chose que des prix offerts, ou des adresses au gouvernement ; il exige un résultat plus pratique.

Elle comprit que l'instruction pratique du peuple est de beaucoup supérieure aux discussions théoriques. Elle découvrit de bonne heure une grande lacune dans cette instruction, l'absence d'une institution où le peuple recevrait des notions exactes sur l'importance matérielle des colonies.

Depuis l'abolition presque complète des monopoles par le gouvernement dans les possessions coloniales et le libre abandon des terrains à l'exploitation particulière, une institution de cette nature était devenue indispensable.

Convaincue de cette nécessité la Société résolut en 1864 de fonder un musée colonial. Ce projet a été mis en exécution avec un zèle qui ne s'est jamais démenti.

La question du local fut résolue dès 1865 par le gouvernement, qui abandonna à la Société une partie du Pavillon dans le Bois du Harlem, grand et bel édifice, construit dans le style italien, à la fin du dix-huitième siècle, et habité successivement par le banquier Hope, le Roi Louis Napoléon et la Princesse-Mère d'Orange (1).

Dans la première période du Musée, depuis 1865 jusqu'à l'ouverture solennelle en 1871, on n'avait pas encore adopté

(1) Dans ce même édifice, la Société a fondé en 1877 un Musée des Arts appliqués à l'industrie, institution non moins importante pour le bien-être national.

une règle définitive pour la classification des objets, qui affluaient de tous côtés.

Les premières contributions furent pour la plupart des objets ethnographiques, des arcs et des flèches, des poignards à manche finement sculptés, des modèles d'instruments aratoires.

On ne s'occupait alors que d'augmenter les collections jusqu'à ce que leur nombre permît un arrangement méthodique.

Cette augmentation ne se fit pas attendre. Le gouvernement même prit l'initiative, en offrant des collections nombreuses de bois indigènes, de fibres végétales, de dessins, cartes et gravures, enfin tout ce qui se trouvait alors en ce genre dans les archives du Ministère des Colonies.

Les expositions coloniales et universelles ont fourni de temps en temps un contingent bien apprécié, et beaucoup de produits utiles, qui sans le Musée colonial auraient été perdus à jamais, y ont trouvé leur place.

L'arrangement systématique offrait toujours de grandes difficultés. Mais petit à petit l'ordre commença à régner, quoique beaucoup de collections présentassent encore de grandes lacunes.

Peu à peu l'accroissement des collections spéciales permit une classification, de sorte que trois grandes subdivisions, celles des bois, des minéraux et des fibres végétales commencèrent à prendre quelque importance.

Alors il fut possible de compléter plus ou moins chaque sous-division. Des circulaires furent adressées à tous les hauts fonctionnaires du gouvernement dans l'Archipel et reçurent un accueil très bienveillant des directeurs du célèbre Jardin botanique de Buitenzorg à Java, MM. Teysmann, Scheffer et Treub.

Il faut considérer Teysmann comme un des fondateurs du Musée. Dans ses nombreux voyages il a rassemblé un grand nombre de produits végétaux et minéraux, qui enrichirent les collections du Musée, et son zèle a donné l'élan à la tendance spéciale, qui constitue encore maintenant le caractère particulier du Musée : la connaissance des produits coloniaux et leurs applications à l'industrie.

Teysmann était encore un de ces naturalistes-explorateurs qui furent, pendant tout un siècle, la gloire des sciences natu-

relles, mais qui deviennent de plus en plus rares, maintenant que beaucoup de savants se bornent aux observations microscopiques.

Teysmann a marché sur les traces de Humboldt, de Schomburgk, et pour Java, de Junghuhn, auteur d'un ouvrage célèbre sur la Botanique et la Géologie de cette île.

Après Teysmann ce furent ses successeurs, Scheffer et Treub, qui continuèrent à enrichir le Musée de collections précieuses de produits végétaux recueillis au Jardin de Buitenzorg.

Ainsi se formèrent peu à peu les collections remarquables, indiquées dans le catalogue descriptif, dont le 17e volume vient de paraître et dont la publication a été subventionnée par le Ministère des colonies (1).

Depuis l'année 1885 l'administration du Musée a été réorganisée. En dehors du comité de direction, un conseil a été nommé, dont les membres sont choisis parmi les particuliers et les chefs des grandes maisons de commerce et des associations pour les cultures coloniales. Ces conseillers versent annuellement une somme de 100 francs et constituent une des principales forces financières du Musée.

En outre, le gouvernement, ainsi que la Société-mère ont accordé un subside annuel, exemple suivi en 1892 par les États provinciaux et la commune de Harlem.

Depuis sa réorganisation, le Musée est devenu de plus en plus une institution publique. Son arrangement s'est perfectionné, de sorte que les grandes subdivisions occupent des salles différentes et peuvent être étudiées à l'aide du catalogue descriptif composé par un comité de coopérateurs spéciaux.

Une bibliothèque consacrée aux produits utiles, coloniaux et tropicaux, a été jointe au Musée. Le Musée est ouvert tous les jours, et des indications spéciales sont données à tous ceux qui désirent en profiter pour leurs études ou qui ont choisi une carrière dans les colonies.

L'administration du Musée s'est mis en correspondance avec tous les pays coloniaux et tropicaux, avec les grands

(1) Ces volumes contiennent les descriptions suivantes : Café, Thé, Cacao et Vanille, Quinquina, Sucre, Epices, Tabac, Riz, Graisses, Résines, Huiles, Fruits, Médicaments, Matières tannantes et Couleurs, Matières alimentaires, Caoutchouc et Gutta-percha, Bois, Fibres végétales, Produits des Indes occidentales, Minéraux.

centres du commerce, et avec tous ceux qui s'intéressent au commerce et à l'industrie coloniale, même dans les pays les plus lointains.

De plus en plus le Musée devient un centre d'informations concernant les applications des produits nouveaux ou récemment obtenus par la culture.

Pour autant que les moyens le lui permettent, le Musée se fait un devoir de venir en aide à plusieurs institutions d'enseignement public, en leur offrant les collections qui peuvent leur être utiles dans le but qu'elles ont en vue. Le Musée ne désire qu'étendre cette libéralité à toutes les écoles.

Mais le but du Musée est non seulement de faire revivre l'activité nationale dans le domaine des colonies, il travaille aussi à la prospérité des indigènes en favorisant leurs arts et leurs industries nationales.

Le développement artistique des peuples de l'Archipel Indien n'est pas inférieur à celui des autres peuples de l'Asie, et si Java et Sumatra eussent été exploités comme le Japon, leurs produits artistiques auraient été mieux appréciés dans les grands centres du monde civilisé. Leurs vêtements nationaux brodés à la main et ornés de dessins originaux, se vendent à des prix élevés: leurs dessins se rapportent à certaines traditions ou représentent des objets de la nature exécutés dans le style national.

La sculpture en bois et l'orfèvrerie ont également eu leurs applications dans l'Archipel depuis un temps immémorial, et les armes de luxe javanaises, à poignées sculptées en bois et en ivoire, incrustées d'or et ornées de diamants, dont le Musée possède de magnifiques exemplaires, excitent l'envie de tous les grands musées ethnographiques.

Les objets en filigrane de Padang, ceux en bois laqué du Palembang pourraient rivaliser avec les meilleurs produits de l'art japonais.

Le grand développement de l'art javanais date de la période hindoue, qui a vu bâtir les temples magnifiques, dont les immenses ruines forment un attrait spécial pour les archéologues.

C'est non seulement à Java, mais encore dans les îles de Sumatra, Célèbes, Bornéo et les Moluques que l'art indigène fait preuve d'une ingéniosité aussi merveilleuse que naïve.

Beaucoup de produits de l'industrie indigène sont dignes de

l'attention des nations civilisées, mais tandis que le Japon a inondé l'Europe d'un torrent de japoneries, l'art des habitants de l'Archipel indien est à peine connu.

Non moins que les Javanais, les habitants de Bornéo (Dayaks) possèdent un goût inné dans les conceptions de l'art industriel, et leurs tissus, leurs nattes, excellent non seulement par leur solidité, mais surtout par leurs dessins originaux.

Le Musée a pour but d'ouvrir en Europe des débouchés réguliers pour ces produits coloniaux et continue à fixer son attention sur tous les objets de l'industrie indigène, qui ont quelque valeur artistique et d'en encourager le commerce et l'importation. L'année dernière il a introduit en Europe des nattes provenant de diverses résidences, et en a publié les dessins dans son bulletin.

Ces nattes sont très solides et très bon marché et se font dans toutes les grandeurs voulues. Les couleurs en sont très harmonieuses, et elles sont probablement destinées à devenir un des ornements favoris des maisons de campagne.

Tous les efforts du Musée tendent donc vers le bien public : 1° en faisant connaître les trésors inépuisables que renferme la nature dans les colonies ; 2° en encourageant la jeunesse hollandaise à se vouer à une carrière coloniale ; 3° en faisant connaître les produits récemment découverts, dont l'exploitation et la culture offrent de nouvelles ressources à l'industrie nationale, et 4° en encourageant l'industrie naturelle des indigènes.

Cette tâche énorme n'a été que commencée. Pour l'accomplir selon les exigences du temps, il faudrait au Musée des ressources financières au moins dix fois plus grandes que celles dont il dispose. Si l'on prend réellement à cœur l'intérêt de la nation néerlandaise, on doit avouer qu'aucune institution n'a plus de droit d'être soutenue par la nation entière, d'être le centre industriel et commercial des Pays-Bas, que le Musée colonial qui porte en soi le germe d'un grand avenir et qui n'attend que le mot d'ordre pour se mettre à la tête de tous les amis du peuple qui désirent que les colonies avec leurs richesses naturelles et leurs immenses étendues restent la base de la prospérité nationale.

Harlem, février 1893.

LE BÉTAIL SAUVAGE

DE LA GRANDE-BRETAGNE

ET LE CROISEMENT DES BOVIDÉS

PAR M. J. PETIT.

On entretient encore, dans quelques parcs du nord de la Grande-Bretagne, des représentants d'une race autochtone de bétail vivant jadis à l'état sauvage dans les forêts auxquelles ont succédé les pâturages actuels. C'est la *race blanche des forêts*, qui se distingue par ses cornes à section circulaire, arquées en avant chez la majeure partie des individus, puis brusquement relevées et recourbées en arrière, ses sus-naseaux courts et larges, unis en voûte surbaissée. La taille est petite, 1 mètre 25 environ, la tête forte, le cou épais, le fanon fort pendant, le garrot large, les épaules robustes, le corps allongé, le dos droit, la croupe courte et tranchante, la queue attachée haut, très longue et terminée par un fort bouquet de poils tombant presque jusqu'à terre. Les cuisses sont peu charnues, la peau dure et épaisse est couverte de poils longs et frisés.

Très rustique, cette race donne de bonne viande, peu de lait, mais un lait très butyreux, elle s'engraisse facilement. Depuis des siècles, elle vit répartie entre un certain nombre de troupeaux isolés, dont l'importance numérique décroît sans cesse par suite de la reproduction en consanguinité continuelle et peut-être aussi des dures conditions de son existence. De quatorze au commencement du dix-neuvième siècle le nombre de ces troupeaux s'est progressivement réduit à cinq ou six.

Un ouvrage inachevé du révérend J. Storer contient d'intéressants détails sur cette race primitive et son habitat à l'époque où elle errait libre et indomptée à travers les landes et les forêts de la Grande-Bretagne. Ces forêts s'étendaient sans interruption du Trent à la Clyde, peuplées d'Ours, de Loups,

de fiers Taureaux sauvages ; leur défrichement se fit lentement, et au XIe siècle, à l'époque où régnait Edouard III, Edouard le Confesseur, la grande forêt d'Enfield, dont il reste aujourd'hui quelques traces aux alentours de Londres, s'avançait encore jusqu'aux faubourgs de cette capitale, aux habitants de laquelle elle servait de lieu de chasse favori. Au milieu de cette sauvage nature, une seule voie, un exutoire unique s'ouvrait à l'extension de la civilisation, vers le nord : la vieille chaussée romaine, qui, sous le nom de Watling Street, traverse la Grande-Bretagne du midi au septentrion. L'apparition progressive de l'homme sur la scène de la nature confina peu à peu quelques troupeaux de ces Bœufs sauvages sur des parties de forêts, où ils vivent encore aujourd'hui. Le plus important, le plus célèbre de ces troupeaux, est celui de Chillingham, dans le Northumberland près de Bedford, qui s'est maintenu là, dans les Cheviots, sur la frontière écossaise, maître de ce qui constituait jadis une faible partie de son aire naturelle, et a vu de longues années s'écouler, avant que l'âpre sifflet de la locomotive ne vienne troubler sa paisible possession. Isolé, disent les traditions, vers l'an 1240, le troupeau de Chillingham-Park serait le plus ancien et le plus pur des quatre ou cinq groupes de ces animaux qui existent encore en Angleterre, et le fait suivant semblerait l'établir. Une forêt s'étendait sur le comté d'Essex, au temps du roi Etienne, couvrant entre autres points la région sur laquelle a été bâtie la petite ville de Walton sur la Naze non loin de l'endroit où l'Orwell se jette dans la mer. L'abbé du district autorisait alors certains individus, mentionnés dans un ancien manuscrit, conservé dans la région, et dont un se nommait Hubert Fitz Walton, à chasser le bétail sauvage de la forêt, dont la lisière s'arrêtait à 5 kilomètres environ de l'embouchure de l'Orwell. Sous le règne de Henri Ier, le fils de Guillaume-le-Conquérant, au commencement du douzième siècle, un terrible cataclysme submergea la forêt et son bétail sauvage, puis peu à peu, après des siècles, le pays conquis par les eaux fit lentement sa réapparition à l'embouchure de l'Orwell, ramenant au jour les ossements des bœufs noyés. On envoya à Richard Owen des crânes de ces bovidés, que le célèbre naturaliste reconnut absolument identiques à ceux des animaux existant à Chillingham et il s'appuyait même sur ce fait démonstratif, pour

affirmer que ces bœufs représentaient les derniers survivants des grands troupeaux qui peuplaient autrefois les forêts de l'Angleterre et de l'Ecosse.

Depuis des générations, on conserve donc à peu près intégralement ces animaux, plutôt, il est vrai, comme un apanage, une dépendance du domaine familial, comme les types d'une espèce primitive se transmettant dans toute la pureté de sa race, qu'avec une idée d'intérêt mercantile, le revenu qu'on peut en tirer étant à peu près nul. Bewick en exécuta jadis des dessins reproduits par la gravure, et plus tard Landseer prit ces Bœufs majestueux comme sujets de deux grandes toiles qui figurent dans la galerie de Chillingham. La race de Chillingham est le type le plus pur de la descendance des animaux préhistoriques qui peuplaient jadis les forêts de la Grande-Bretagne, sa taille cependant a subi une légère dépression par suite d'une demi-civilisation et d'une reproduction continue en consanguinité remontant à une époque fort reculée. Cette race est petite, en effet, mais sa taille s'accroît considérablement par le croisement, ainsi qu'on en pourra juger par les expériences citées plus loin, où l'accroissement se constate dès la première génération. Cette race conserve cependant avec une grande énergie ce qui lui est propre, et les produits du premier croisement ne diffèrent en rien du type pur et primitif, comme caractères spécifiques et de coloration. Ces particularités de couleur, très uniformes, caractérisent absolument le bétail sauvage. Elles sont un peu artificielles il est vrai, là comme dans les autres troupeaux, tout animal dont le pelage n'est pas blanc, se voyant impitoyablement abattu.

Les jeunes récemment nés sont d'un blanc pur et amoureusement léchés par leurs mères, deviennent bientôt d'un blanc crémeux. Les oreilles sont d'un brun rougeâtre, les cornes blanches avec leurs extrémités noires. Les sabots et le nez sont noirs, les yeux bordés de longs cils qui leur donnent à la fois de la profondeur et du caractère. Leurs fines épaules permettent aux animaux de ce troupeau de trotter très lestement.

De 1862 à 1889, le poids moyen des individus qu'on faisait abattre était de 254 kilos pour les Taureaux, 190 kilos pour les Vaches, 259 kilos pour les Bœufs. En 1875, on entreprenait une série d'expériences, afin de déterminer les résultats

que produirait sur le bétail sauvage, l'influence d'un croisement avec la race Durham. Un Taureau sauvage capturé dans le Parc, servit à la saillie de deux génisses Durham, soigneusement sélectées. On obtint 1 Taureau et 1 Génisse; le Taureau, nommé Adam, fut envoyé à l'Exposition de la Société royale agricole de Vilburn en 1879. On reconnut bientôt que la meilleure méthode à suivre dans ces expériences pour obtenir un résultat pratique, consistait à prendre dans la race sauvage les femelles destinées à ce croisement et on adopta dès lors un système de reproduction inverse, qui s'est poursuivi jusqu'à l'époque actuelle. 3 Génisses sauvages choisies dans le parc furent croisées avec un Taureau Durham de souche authentique, le baron Bruce, appartenant au troupeau de M. Hugh Aylmer, à Norfolk.

Pendant plusieurs années, on n'obtint aucun résultat. A la fin cependant, un Taureau et une Génisse naissaient en 1885, et un autre Taureau et une seconde Génisse en 1886, constituant les premiers produits de croisement obtenus dans cette ligne femelle si désirée et permettant de pousser plus loin les expériences.

Nous donnons dans le tableau suivant les résultats de ce premier croisement :

ANNÉES.	PRODUITS.	NOMS.	PÈRE.	MÈRE.
—	—	—	—	—
1885....	Taureau.	Chillingham I.	Baron Bruce.	Vache sauvage
1885....	Génisse.	Wild Rose I.	Id.	Id.
1886....	Taureau.	Chillingham II.	Id.	Id.
1886....	Génisse.	Wild Blossom.	Id.	Id.

Le taureau de demi-sang sauvage Chillingham, né le 17 janvier 1885, figura à l'exposition de bétail gras de Smithfield en décembre 1888, et y obtint un 3e prix dans une excellente classe d'animaux de croisement. Il avait alors trois ans dix mois et deux semaines ; son poids vif atteignait 849 kilogs, et ayant été acheté par M. Dodds, boucher à Berwick-sur-Tweed, qui le paya 1639 francs, il rendit 557 kilogs de viande et 75 kilogs 5 de suif. Son cuir très mince pesait 40 kilogs. Une caractéristique spéciale à cet animal était son fort rendement en viande nette comestible, surtout abondante sur les régions où la chair a le plus de valeur, sur l'aloyau, les côtes, etc., et l'extrême légèreté de son système osseux. Trois ou

quatre mois avant le départ pour l'exposition Chillingham I n'avait encore reçu aucune autre nourriture que ce qu'il trouvait sur son pâturage.

En 1888, le taureau demi-sang sauvage Chillingham II, né le 10 mars 1886, fut également envoyé à l'exposition du bétail gras de Smithfield, où il remporta lui aussi un 3e prix. Il avait alors trois ans huit mois et un jour, son poids vif s'élevait à 942 kilogs, et vendu à un boucher de Saint-Neots, M. Banks, qui déclarait n'avoir jamais vu un animal aussi charnu, et souhaitait en débiter beaucoup de semblables, il rendit 609 kilogs 5 de viande nette. Ces deux animaux, dont la chair fut fort appréciée des connaisseurs, avaient éveillé un grand intérêt parmi les éleveurs.

Les deux génisses Wild Rose I et Wild Blossom I, résultant également d'un premier croisement, ont prouvé qu'elles étaient de bonnes reproductrices et permirent de continuer l'expérience dont les résultats sont donnés par le tableau suivant :

2e Croisement.

ANNÉES.	SEXE.	NOM.	PÈRE.	MÈRE.
1887....	Taureau.	Chillingham III.	White Prince.	Wild Rose I.
1888....	Génisse.	Wild Rose II.	The Rajah.	Wild Rose I.
1889 ...	Taureau.	Chillingham IV.	Id.	Wild Blosson I.
1890....	Taureau.	Chillingham V.	Id.	Id.

Le taureau Chillingham III, né en 1887, a été abattu pour la fête de Noël 1890.

La génisse Wild Rose II, née en 1888, fille de Rajah, un taureau prêté par M. Booth, le propriétaire du fameux troupeau de Durhams de Warlaby, est la seule femelle obtenue dans cette génération, et c'est elle qui permettra de poursuivre l'expérience. Wild Rose II, sa mère Wild Rose I et Wild Blossom I, ont été saillies, en 1890, par un autre taureau de Warlaby, Sir Reginald. Tel est le point auquel on est arrivé dans ces expériences de croisements. Tous les taureaux obtenus ont été castrés et engraissés, aucun d'eux ne devant servir à la reproduction.

Par les deux croisements ainsi réalisés entre la race sauvage et la race domestique améliorée, on a donc perfectionné matériellement les formes des animaux et accru surtout le

développement des aloyaux et des régions fournissant la viande la plus estimée ; tout en augmentant leur taille et leur poids, et en accentuant la précocité, la tendance à la maturité hâtive et à l'engraissement, ces deux derniers caractères surtout pouvant être considérés comme la part d'apport du sang Durham. La race sauvage, elle, a fourni aux métis ses formes, sa vigueur, sa robuste constitution, son ossature légère, l'allure vive due à ses épaules finement articulées.

La couleur des animaux obtenus par croisement est exactement celle de la race sauvage excepté sur le nez, où le noir a disparu remplacé par une teinte rosée, et sur les oreilles où les poils rouges se sont étendus.

Ces expériences n'ont influé en rien sur le bétail sauvage du parc de Chillingham, les génisses, qui en étaient l'objet n'ayant jamais repris place dans le troupeau, et leurs produits ne devant plus avoir aucune relation avec les membres de ce troupeau.

Rutimeyer, en effet, et la presque totalité des zootechniciens ont nettement démontré que la dégénérescence et l'extinction pratique de certains troupeaux de bétail sauvage de la Grande-Bretagne devaient être uniquement attribuées à l'intervention intempestive de l'homme.

On trouve encore dans le centre de l'Angleterre, dans le Stafford, le troupeau de la forêt de Chartley près d'Uttoxeter, forêt possédant les plus vieux Chênes de la Grande-Bretagne, et son propriétaire, Lord Ferrers, le conserve aussi scrupuleusement que celui de Chillingham. Ce troupeau aurait été isolé au XIIIe siècle, il vit actuellement dans un parc de 459 hectares, qui a conservé sa végétation primitive. Le type de la variété de Chartley différerait beaucoup de celui de Chillingham, révélant, paraît-il, un ancien croisement avec la race primitive dont Bakewell fit en l'améliorant la race Longhorn, aux longues cornes, qui précéda en Angleterre les Shorthorns, les courtes cornes, ou Durhams de Colling. Dans son histoire de Tutbruy, M. Oswald Mosley affirme que le troupeau de Chartley a une origine beaucoup plus ancienne que celui de Chillingham, et la fait remonter à 1248 ou 1249 en attribuant alors une date plus récente à celui-ci. Ces animaux, mieux traités que ceux de Chillingham, reçoivent du foin pendant l'hiver et peuvent s'abriter sous des hangars.

Le duc d'Hamilton possède près d'Hamilton en Lancashire dans le parc de Cadzone, dernier reste de la forêt calédodienne, qui ombrageait les bords de la Clyde, un troupeau célèbre, chassé jadis, vers l'an 1320 par Robert Bruce, puis deux siècles plus tard, par le roi d'Ecosse, James, et dont Walter Scott a chanté les ancêtres dans son poème de Cadzone Castle : « Le taureau de la montagne, la plus ter-
» rible bête de chasse qui erre dans les forêts de la Calé-
» donie, fracassant les arbres sur son passage, s'élance fu-
» rieux contre les chasseurs tremblants. Roulant ses yeux
» étincelants d'ardeur, il fait voler le sable sous ses cornes
» et son noir sabot et dresse fièrement sa crinière nei-
» geuse. »

La tête du bétail de la forêt de Cadzone est, elle aussi, moins caractéristique que celle du bétail de Chillingham et semble également révéler une trace d'ancien croisement avec un bétail de moins noble origine. Ses cornes sont plus ou moins modifiées, comme chez les autres troupeaux de ces animaux, du reste, au lieu d'avoir conservé les inflexions primitives des *feræ naturæ*, des bêtes de la nature, comme dans le troupeau de Chillingham. Les Bœufs de Cadzone sont, en outre, moins sauvages que ceux de Chillingham.

Il existe encore en Grande-Bretagne un troupeau de bétail sauvage à Lyme-Park, près de Disley, dans le Cheshire, troupeau appartenant à M. W.-J. Legh, et un autre à Sommerford-Park, près de Congleton, Cheshire également appartenant à M. Charles Shakerley.

Ce dernier troupeau, comprenant 200 têtes, est absolument domestiqué à l'heure actuelle. On ignore s'il vit en cet endroit depuis l'époque où son parc a été séparé de la forêt, ou s'il n'aurait pas été amené là au XVIIIe siècle, venant de Middleton, dans le Lancashire.

Le troupeau de Middleton, Lancashire, éteint en grande partie, aujourd'hui, n'est plus représenté que par des animaux métis ou domestiqués. En 1765, il fut vendu à Lord Suffield de Gunton-Park, près Norwich, et s'éteignit complètement en 1853 ; mais en 1793 et en 1810, on avait cédé quelques animaux à un ancêtre de la marquise de Lothian, qui en conserve les descendants à Blickling-Hall, près d'Aylsham dans le Norfolk, et en 1840, d'autres avaient été vendus à M. Cator de Woodbastwick-Hall, près de Norwich.

Les quelques animaux de Somerford, de Blichling et de Woodbastwick n'ont plus de cornes et leur taille ainsi que leur fécondité se sont considérablement réduits. Ils constitueraient cependant, peut-être, les restes d'un 3e type naturel, les deux premiers étant ceux de Chillingham et de Chartley.

Il y avait autrefois à Blair-Athol, dans le Perth, un troupeau qui fut vendu au marquis de Bredalbane à Taymouth, et au duc de Buccleuch à Dalkeith. Cette seconde partie du troupeau se réduisit bientôt à un seul survivant, à un taureau acheté par M. John Orde, et transporté à Vilmory où on lui fit saillir des vaches Kyloc et du West Highland soigneusement sélectées. Son propriétaire l'échangea ensuite contre un taureau de Taymouth, de Lord Bredalbane, et ce taureau donna d'excellents produits jusqu'en 1852, époque où il fut remplacé par un taurillon West Highland qui améliora beaucoup le troupeau. En 1872, M. John Orde vendit 22 de ses animaux à M. Assheton Smith, de Vaynol-Park, près Bangor, qui devint également propriétaire, en 1886, des 32 bêtes qui lui restaient. Dans une lettre, écrite le 1er juin 1887, M. John Orde disait qu'un peu avant de se séparer de son troupeau, il avait obtenu 2 jeunes taureaux du duc d'Hamilton à Cadzone afin d'en améliorer le sang, mais ces animaux éprouvèrent des accidents qui obligèrent à les abattre. Son désir d'introduire du sang étranger dans son troupeau était provoqué par l'opinion assez courante en Angleterre, que la reproduction en consanguinité et la captivité déterminent une altération de l'ossature et du cornage.

Les animaux du parc de Vaynol ne sont jamais abrités l'hiver, mais on leur fait alors parfois une distribution de foin.

On trouvait encore au xe siècle dans le pays de Galles, une race semblable à celle de Chillingham, ayant la même robe blanche, les mêmes oreilles rouges. Elle existait encore, mais à l'état domestique au commencement du xixe siècle dans le comté de Pembroke, et le professeur Lowe la signale, dans son ouvrage intitulé : *Domesticated Animals of the Britannic Islands*, Les Animaux domestiqués des Iles britanniques.

Il est probable que la race autochtone, la *race blanche des forêts*, s'est alliée à toutes les races importées en Angleterre

dès les premiers jours de la civilisation. Ses taureaux sauvages, errant à travers tout le pays, ne pouvaient manquer de se croiser avec les vaches des communes, des villages, constituant la forme primitive des institutions sociales dans toute la partie orientale de la Grande-Bretagne, et celles des tribus vivant sur sa partie occidentale.

Les poids cités comme moyenne pour les animaux de Chillingham abattus pendant la période de 1862 à 1889, sont à peu près identiques à ceux des animaux vendus il y a deux siècles au marché de Smithfield et si le troupeau de Chillingham est un parent commun à toutes les races anglaises actuelles, c'est aussi le meilleur terme de comparaison dont on dispose, pour apprécier les améliorations apportées aux bestiaux par les élèves de Bakewell, le propriétaire de Dishley Grange.

Il y a quelque temps, le jardin zoologique de Londres a reçu deux animaux de l'espèce bovine sauvage, appartenant à des troupeaux différents ; un taureau lui a été envoyé par le comte Ferrers de Chartley, une génisse lui a été donnée par M. Assheton Smith de Vaynol Park. Ces deux animaux appartiennent évidemment à deux variétés distinctes de l'espèce.

La génisse a les cornes des animaux de Chillingham, le taureau les cornes beaucoup plus droites de la race de Chartley. La génisse est une des rares descendantes d'un ancien troupeau écossais qui, à la veille de l'extinction, fut ressuscité d'abord par le sang des vaches du West Highland, puis par celui du taureau du duc Hamilton de Cadzone, jusqu'à ce qu'une judicieuse sélection l'ait reconstitué en lui conservant l'ancien type qui est bien celui du troupeau de Chillingham.

Les Chartleys ont les quartiers antérieurs plus lourds, et les quartiers postérieurs plus légers que les autres variétés de la race sauvage, et ils rappellent généralement par leurs formes et leur cornage, l'ancienne race domestique du Stafford, les Longhorns, les longues cornes. Leur pelage est uniformément blanc, avec le nez, les oreilles et les pieds noirs.

Les animaux du troupeau de Vaynol, aux jambes courtes, au dos rectiligne, aux cornes aiguës, courtes et redressées, sont bien supérieurs sous le rapport des formes à ceux du

troupeau de Chartley. Leur pelage est également blanc et leur museau noir avec les extrémités des oreilles noires, et plus ou moins de poils de la même couleur sur les jambes. La femelle quoique sortie d'un troupeau d'origine plus récente et plus domestiqué que celui du mâle est cependant plus sauvage que celui-ci à cause des conditions ambiantes, le bétail de Chartley étant abrité l'hiver. Elle ne se laisse pas approcher comme le mâle.

Le Jardin zoologique de Londres possède en ce moment un jeune taureau Gam ou Gayal de l'Inde, *Bos Gaurus*, et certains zootechniciens anglais verraient avec quelque intérêt entreprendre des expériences de croisement entre cet animal et la génisse de la race blanche des forêts. Le cornage du Gam diffère peu en effet de celui du bétail de Chillingham, et le Gam ne constituerait peut-être avec la race blanche des forêts qu'une seule et même espèce, ayant simplement subi des modifications de coloration adaptant chacune de ses variétés aux climats sous lesquels elles étaient appelées à vivre. Le Gam, exposé au soleil brûlant de l'Inde, aurait conservé sa couleur rougeâtre primitive avec les jambes blanches; le bétail britannique aurait pris depuis des siècles une livrée blanche, afin de résister au froid. Le *Bos Gaurus* et le *Bos primigenius*, dont les animaux de Chillingham sont les représentants les plus purs, pourraient donc ne constituer qu'une seule et même espèce zoologique.

Des expériences de croisement entre taureau Gayal et des vaches de différentes races, ont été du reste entreprises vers 1878, à l'Institut agricole de l'Université de Halle, province de Saxe (Prusse), par M. le docteur J. Kühn, directeur de cet établissement. Ces expériences semblent réfuter, dans certaines limites, l'hypothèse des savants anglais, les métis demi-sang mâles s'étant toujours montrés inféconds.

Le docteur Kühn a obtenu en effet dix-huit produits de demi-sang neuf mâles et neuf femelles, par le croisement d'un taureau Gayal avec des vaches appartenant à différentes races domestiques. Dans la reproduction entre Gayals de pur sang, la gestation dure 280 jours en moyenne, elle s'éleva à 284 jours 1/2 pour les métis de demi-sang. Les mâles ainsi obtenus semblaient être de bonne heure aptes à la reproduction, mais ils se montrèrent toujours inféconds dans les nombreuses tentatives qui ont été faites. On a cependant constaté

lors de l'autopsie d'un de ces animaux, qu'il possédait des spermatozoïdes doués d'une parfaite vitalité, et s'agitant vivement. Un de ces taureaux métis fut l'objet de dix-sept expériences infructueuses de reproduction, soit avec des vaches domestiques de race allemande Hadersleben, soit avec des métisses de sa propre race. Si les taureaux métis se montrèrent toujours stériles, les vaches métisses, par contre, furent fécondées par des taureaux de races Durham, Devon, Hollandaise, etc. et fournirent des métisses quart de sang Gayal trois taureaux et trois génisses qui naquirent après une gestation moyenne de 281 jours 3/4 allant de 254 jours 1/8 à 294 jours 1/6.

Les vaches de demi-sang Gayal donnent beaucoup de lait, et un lait fort riche en matière grasse. Un de ces animaux, croisement de taureau Gayal et de vache de race Budjading, donnait du reste plus de lait et un lait plus butyreux que celui de sa propre mère, et même que celui d'une vache de Jersey, sa compagne d'étable.

Après avoir mis bas un premier veau, la vache de Jersey donna, pendant 50 semaines, 6 litres 42 en moyenne de lait par jour, alors que la métisse Gayal-Budjading en donna 6 litres 44 pendant 51 semaines, dans les mêmes conditions de primiparturition, et que sa propre mère, la vache Budjading n'en fournissait que 4 litres 73 par jour pendant 47 semaines après l'avoir mise bas, et en donna 4 litres 77 par jour pendant 54 semaines après la mise bas suivante, due à la saillie d'un taureau Durham.

Nous reproduisons dans le tableau suivant les analyses comparatives du lait de la vache de Jersey et de la vache Gayal-Budjading :

	VACHE DE JERSEY.	VACHE GAYAL-BUDJADING.
Matière sèche	15,32 %	16,73 %
Matières grasses..	5,51 %	5,81 %
Protéine.....	3,86 %	4,67 %
Sucre de lait.....	5,17 %	5,43 %
Cendres.....	0,78 %	0,82 %

On voit que pour tous les éléments dosés l'avantage est pour le lait de la vache métisse. Quant à sa mère elle donnait un lait contenant 3,41 % de matières grasses. Ce produit de

croisement a donc fourni un rendement en lait supérieur comme quantité de 35,5 °/₀ à celui de sa mère et composé d'un lait plus riche de 70 °/₀ en matière grasse.

Un autre produit de croisement, par taureau Gayal et vache suisse de race Simmenthal, donna 5 litres 1 de lait par jour, pendant une période de lactation de 48 semaines, ce lait titrait 6,47 °/₀ de matières grasses. M. Kühn ne désespère pas du reste de voir réapparaître la fécondité des mâles par un croisement continu et il a l'intention de continuer ses expériences jusqu'à ce que ce résultat soit obtenu.

Ce ne sont pas là du reste les seules expériences de croisement auxquelles se soit livré le savant directeur de l'Institut agricole de Halle, il s'est également occupé de la relation existante entre l'Yak, *Bos grunniens* de l'Asie, et le Bœuf domestique, *Bos Taurus*. Jusqu'à l'époque de la publication en 1872 de l'ouvrage de Von Nathusius sur le bétail et ses races, la totalité des zootechniciens admettait que l'Yak du Thibet diffère des autres espèces de bétail, est bien une espèce propre. Pour les uns, c'était un Buffle, un Bison pour d'autres, d'autres, enfin, en faisant un *Poëphagus*, le classaient dans la section des *Biborina*, à laquelle appartient le bétail sauvage de Java et des îles de la Sonde. On fut donc fort surpris, quand Von Nathusius émit l'opinion que l'Yak appartenait au genre *Bos*. Voulant élucider cette question, M. Kühn résolut, en 1877, de procéder à des croisements de Taureaux Yaks et de Vaches domestiques appartenant à différentes races européennes. Il obtenait un premier produit de croisement le 3 décembre 1877, puis successivement dix-huit autres, fournissant un nombre total de neuf mâles et de dix femelles. La gestation de 259 jours 1/2 en moyenne pour les deux sexes, avait une durée moyenne de 255 jours 1/2 pour les produits mâles et de 263 jours 1/3 pour les produits femelles. Cette durée s'écarte donc considérablement de celle de la gestation de la Vache domestique quand elle est saillie par un Taureau de son espèce, durée qui varie alors de 243 à 307 jours, mais est le plus souvent de 270 jours; elle se rapproche, par contre, de la durée de la gestation de la femelle de l'Yak saillie par un Taureau de son espèce, qui est de 249 à 250 quand le produit est une Génisse, et de 271 jours pour les produits mâles. La parturition s'opèrait toujours facilement.

Le développement de ces métis était rapide, et avant la fin de leur première année, les mâles faisaient déjà montre de désirs génésiques, mais les essais au nombre de soixante-huit qu'on fit sur la reproduction de ces animaux avec des femelles métisses ou des Vaches domestiques, furent tous également infructueux, et on constatait chez l'ensemble des mâles une dégénérescence graisseuse des testicules.

Les femelles métisses, au contraire, se montrèrent fécondes, soit qu'on les fit saillir par un Taureau Yak, soit que ce fut par un Taureau Durham ou Devon. On obtint ainsi des quarts de sang Yak, dont l'élevage ne fut pas heureux. Deux de ces mâles étaient morts en venant en monde, un autre mâle, vigoureux et bien constitué au moment de sa naissance, mourut quatre semaines plus tard ; 4 femelles moururent dans les neuf jours ayant suivi leur naissance ; trois mâles seulement et une femelle de ces quarts de sang vécurent, mais on pouvait constater qu'ils utilisaient moins bien leur nourriture, s'accroissaient plus lentement que les produits de demi-sang.

La gestation des femelles nées du premier croisement, durait en moyenne 273 jours 11/12, se rapprochant ainsi de la durée moyenne observée pour les Vaches domestiques.

Un des Taureaux quart de sang fut à six reprises différentes essayé comme reproducteur, mais sans aucun résultat.

Les quarts de sang femelles donnèrent avec des Taureaux Durham et Hollandais, trois Veaux, dont deux mâles, nés après une gestation de 277 jours 3/4 à 280 jours. Deux de ces animaux, un mâle et une femelle, moururent dans les quatre mois ayant suivi leur naissance ; l'autre mâle se développa parfaitement, et put être essayé comme reproducteur à l'âge de dix-huit mois.

On a également fait saillir des femelles demi-sang par des Taureaux Yaks, et on a obtenu ainsi des trois quarts de sang, trois mâles et une femelle. Les mâles se montrèrent encore inféconds, quant à la Génisse, couverte par un Taureau Yak, elle donna, le 26 novembre 1887, naissance à un Veau femelle 7/8 de sang.

D'autres croisements furent opérés entre Taureau Devon et Yak femelle, et l'un d'eux fournit un Taureau né après une gestation de 279 jours 5/8, qui est encore trop jeune pour avoir pu être essayé comme reproducteur.

Les demi-sang mâles, qui se montrent très calmes et pleins de bonne volonté, ne possèdent cependant pas la force de résistance du bétail domestique, et se fatiguent très vite l'été.

Les demi-sang femelles sont de beaucoup inférieures sous le rapport de la lactation aux vaches des races spécialisées pour la laiterie, mais elles donnent plus de lait que les vaches des races exclusivement affectées à la boucherie. Leur lait, d'excellente qualité, très savoureux ainsi que son beurre, a la composition suivante :

Matiere sèche.....	de	14,85	à	16,40 %
Matière azotée.....	de	3,23	à	4,28 %
Matière grasse.....	de	5,20	à	6,63 %
Sucre de lait.....	de	4,21	à	5,15 %
Cendres.....	de	0,65	à	0,75 %

Le lait des vaches domestiques contient en moyenne :

Matière azotée.....	3,40 %
Matière grasse.....	3,30 %
Sucre de lait.....	4,80 %
Cendres.....	0,75 %

Il est donc plus pauvre en matière azotée, beaucoup plus pauvre en matière grasse, et plus riche en sels.

Pour le croisement de l'Yak (1), la non fécondité des mâles de demi-sang a porté sur trop de sujets, pour pouvoir constituer un fait anormal. Quant aux demi-sang Gayal, on peut trouver singulier que des animaux émettant une liqueur séminale féconde, se soient montrés stériles comme reproducteurs, et les expériences auraient besoin d'être reprises. Ce qui nous confirme dans cette opinion, c'est que M. Kühn n'a pu obtenir de produits viables par le croisement d'un taureau Bison, *Bison americanus*, avec trois vaches domestiques. Dans un cas, on obtint deux jumelles mortes-nées, dans les deux autres, un mâle et une femelle également morts-nés. La gestation avait duré 266 jours 1/3 en moyenne. Or ce croisement constitue aujourd'hui, que le Bison à l'état sauvage a à peu près disparu des prairies américaines, une opération courante dans l'Amérique du Nord, qui a eu pour promoteurs

(1) On trouvera de nombreux renseignements sur la production des métis d'Yak et de leur utilisation dans la collection des *Bulletins mensuels de la Société nationale d'Acclimatation.*

M. C. Jones de Garden City, Kansas et M. S. Bedson des Stony Mountains dans le Manitoba, Canada (1).

M. Kühn a l'intention de continuer ses expériences de reproduction en croisement continu sur les espèces *Bos Taurus* et *Bos grunniens* jusqu'à ce qu'il ait assez diminué la teneur en sang de bovidé domestique d'un côté et celle en sang yak d'un autre côté, pour que la fécondité reparaisse chez les mâles.

On peut cependant conclure du point auquel il est arrivé jusqu'à présent, que le *Bos Taurus* et le *Bos grunniens* sont bien deux espèces distinctes, mais que leur croisement, fait consacré du reste par la pratique dans les pays d'où l'Yak est originaire, donne des produits mâles qui sont de beaucoup supérieurs à l'Yak comme bêtes de trait et de bât, et des produits femelles supérieures sous le rapport de la lactation aux vaches Yaks et à celles de certaines races domestiques.

(1) Voir la *Revue des Sciences naturelles appliquées*, numéros du 5 février 1889 et du 20 juin 1890.

HISTOIRE DU POISSON DORÉ

(*CARASSIUS AURATUS* L.)

PAR M. DE SCHAECK.

(SUITE ET FIN *.)

Quand le printemps approche et que l'eau des étangs se tempère, les Cyprins dorés reprennent une vie nouvelle et montent vers la surface. On devra préparer les étangs à frai. Cette époque varie suivant le climat du pays et l'exposition de l'étang.

D'abord, on choisira des Poissons reproducteurs. Ils seront en parfait état et bien colorés. Pour connaître d'avance la phase de leur coloration, il est utile de savoir à quel âge la femelle les a engendrés. On a reconnu que les Cyprins colorés à six ou huit semaines perpétuent cette même qualité, dans la proportion de 98 % d'individus. Au contraire, ceux dont la coloration s'est déclarée à la seconde année ne produisent que 5 % d'alevins, dont les uns prennent leurs couleurs dans la première année, tandis que d'autres se colorent à l'âge de deux ans. Parmi ceux-ci, il s'en trouve souvent qui ne changent pas et restent pendant toute leur vie des « *Poissons argentés* » (1).

On sait que les Cyprins importés dans un nouveau pays y perdent bientôt certains caractères de forme ou de couleur ; ce fait résulte du changement de climat, de milieu, de régime. Le pisciculteur doit renouveler parfois le sang de ses sujets.

Quand les Cyprins se préparent à frayer, un œil exercé distinguera les individus mâles des femelles. A ce moment, les opercules osseux des branchies se recouvrent chez les mâles de protubérances blanches, variant en nombre et que l'on désigne vulgairement sous le nom de « *petits nœuds* ».

Il est prudent de ne pas prendre des Poissons qui ne se-

(*) Voyez plus haut, p. 111.

(1) Sont, comme nous l'avons vu plus haut, les produits incolores.

raient pas en état de frayer et dérangeraient leurs compagnons. Car beaucoup de Cyprins sont stériles. Peut-être cette stérilité n'est-elle que temporaire ? On n'est pas fixé sur ce point.

Dans une culture, on choisit ordinairement trois femelles pour quatre mâles, si les Cyprins sont de moyenne taille, ou six femelles pour quatre mâles si les femelles n'ont qu'une année. Leur meilleur âge pour frayer est entre deux et quatre ans.

Nous avons déjà fait remarquer que notre Poisson déposait ses œufs pour ainsi dire sur les plantes aquatiques. Il faut donc reproduire cette végétation dans le bassin artificiel. On y met de préférence des plantes à racines filamenteuses, en s'assurant que des œufs d'autres espèces ou des larves d'Insectes n'y soient pas attachés.

Une demi-douzaine de racines est suffisante pour chaque bassin. On les place là où le soleil donne le matin. Plus tard, quand elles se seront développées, on les enlèvera pour les remplacer par des plantes aquatiques dont nous parlerons plus loin.

La matinée est le moment qui convient le mieux aux Poissons rouges pour frayer dans les étangs; ils sont moins dérangés par leurs nombreux ennemis qui n'apparaissent que plus tard. Pour peu que l'on examine les racines, on y découvre quantité de petites boules, grosses comme des têtes d'épingles blanchâtres ou jaunâtres. Ce sont les œufs. On retire aussitôt les racines en séparant avec précaution les rameaux qui les portent. On les introduit dans un bocal en verre, d'environ quatre litres de capacité, que l'on a rempli auparavant d'eau pure ayant la même température que le bassin. Cent œufs suffiront pour un bocal; car les alevins devront jouir d'un certain espace pour s'ébattre et respirer à leur aise.

On place les bocaux en un endroit où l'on puisse les observer, de préférence près d'une fenêtre où le soleil parvient le matin. Le temps qui s'écoule jusqu'à l'éclosion varie de deux à six jours. On maintient l'eau entre 16° et 25° Réaumur. Chaque bocal est muni d'une étiquette où l'on note les diverses phases de la culture.

Au deuxième ou troisième jour de leur existence, les alevins sont assez forts pour être mis dans un autre bassin où on les laissera jusqu'à ce qu'ils aient atteint un demi-pouce

de taille. On n'y introduira aucun végétal ; car le pisciculteur doit pouvoir suivre ses élèves. Il a soin d'éloigner tous les ennemis qu'il découvre. Un bassin mesurant quatre pieds en longueur sur quatre en largeur, peut recevoir de quatre à à cinq cents alevins.

Huit jours plus tard, on choisit les Poissons les plus développés que l'on transvase de la manière suivante : on prend un bocal rempli jusqu'à sa moitié d'eau qui a été prise dans l'étang et on le place dans le bassin. Au moyen d'une petite filoche, on saisit avec précaution les plus grands alevins que l'on introduit dans le bocal. Cinquante individus sont suffisants. Cette opération devra naturellement se faire vite, plutôt le matin ; à ce moment, la température de l'eau des étangs est surtout égale. Une différence de quelques degrés seulement peut tuer les alevins. Ensuite, quand on les sortira pour les mettre définitivement dans l'étang à culture, il sera préférable d'introduire le bocal dans l'eau ; les poissons s'échapperont sans être effrayés. Un étang à culture de 20 pieds de long sur 8 de large peut contenir jusqu'à 250 individus. On les y laisse jusqu'à ce qu'ils aient pris toutes leurs couleurs et qu'ils soient assez développés pour entrer dans le commerce.

La culture des Poissons dorés peut se faire de la même manière en chambre, soit dans des bocaux de plus petites dimensions, voire même dans des verres.

Arrivons à la nourriture. Car si dans les étangs la nature y pourvoit, dans les bassins de culture on devra leur donner à manger. On répand sur l'eau du pain blanc rassis, mais non moisi, séché dans un four, ou simplement à l'air et qui a pris la consistance de bouillie ou de farine de Maïs. Le Poisson, qui n'est pas habitué, en mangera d'abord peu ; souvent il n'y goûtera pas tout de suite. Mais généralement il se fait à ce régime. On recommande de distribuer la nourriture à une heure régulière.

Pour ménager un aquarium, on peut se servir de tout récipient dont la matière n'a aucune influence sur l'eau. Sa forme variera ; il ne doit pas être évasé, car les Cyprins sauteraient au dehors. On en couvre le fond avec du sable propre provenant de lacs ou de rivières en épaisseur suffisante pour y introduire quelque végétation. Le choix des plantes est important.

Nous énumérerons les espèces principales suivant la quantité d'oxygène qu'elles produisent dans l'eau. On y plantera pour l'hiver le Myriophille ou *Volant d'eau* (*Myriophillum spicatum* L.), la Sagittaire (*Sagittaria natans* L.), le *Ceratophyllum rosæa* L. Ces végétaux pourvoiront l'eau d'air même aux températures les plus basses. Pour l'été, on choisira encore la Sagittaire (*S. natans*) et les Cornifles (*Ceratophyllum demersum* L., *C. rosæa*), des Potamots (*Potamogeton fusillus* L., *P. crispus* L.), l'Udore du Canada (*Anacharis canadensis* Nutt.) ou bien la Vallisnérie (*Vallisneria spiralis* L.).

Quelques personnes ont pu croire en voyant les Cyprins mordre aux plantes que ces Poissons s'en nourrissent. Mais ce n'est pas le cas.

Pour fixer leurs racines dans le sable on les y enterre en plaçant autour quelques pierres qui servent à les maintenir. L'aquarium est prêt. On le remplit d'eau pure jusqu'à quelques pouces de ses bords. Il est nécessaire d'y lâcher des têtards de Grenouilles ou des Limnées qui auront bientôt nettoyé les matières en putréfaction provenant des plantes introduites. Ensuite, l'aquarium peut recevoir ses Poissons. On a, cela va sans dire, identifié la température de l'eau avec celle du milieu d'où on les retire.

L'espace que les Cyprins devront avoir dans l'aquarium dépend de leur taille et de la place dont ils jouissaient auparavant. Comme règle générale, chaque Poisson de trois à quatre pouces de taille a besoin d'environ 4 litres d'eau pour se bien porter.

La position de l'aquarium au jour et à l'air favorisera le développement de sa végétation.

Le mode de nourriture des Cyprins en aquarium n'a pas toujours été compris. Bien des gens les nourrissent trop souvent. Une partie qui n'est pas dévorée, se putréfie, souille l'eau et devient très nuisible aux Poissons. Le mieux est de leur donner, une fois par jour modérément, la composition qui est bien connue dans le commerce. Tous les huit jours, on peut leur distribuer soit des Vers de terre finement coupés, soit de la viande de bœuf, crue, par morceaux assez petits pour que chaque Poisson puisse l'avaler en une bouchée. Quand on trouve dans l'aquarium des restes du repas, on cesse l'alimentation pendant deux ou trois jours. Il arrive

souvent qu'en hiver le Cyprin doré ne mange pas ou peu ; par contre, son appétit augmente en été.

L'eau de l'aquarium doit avoir une température de 16° à 25° Réaumur. Cependant, on a vu des Cyprins vivre dans une température de 0° R. comme de 34° R. lorsque la transition n'a pas été rapide et que l'on conserve une dose suffisante d'oxygène. L'eau froide prend plus d'oxygène à l'air que l'eau tempérée ; mais celle-ci favorise, au contraire, la végétation dont l'oxygène compense la différence. L'on sait que lorsque le Poisson arrive à la surface pour respirer, c'est un signe qu'il manque d'oxygène. Dans ce cas, il est dangereux d'introduire de la glace pour modifier la température ; il est préférable de remuer l'eau ou d'en remplir une tasse, de l'aérer et de la renverser dans l'aquarium.

Pour entretenir un aquarium dans de bonnes conditions, on le nettoiera quelquefois, on changera son eau.

S'il est bon que les Cyprins jouissent d'un peu de soleil, il est prudent d'empêcher, au printemps et en été, ses rayons directs.

Le récipient que l'on emploie ordinairement pour transporter les « Poissons rouges » est un bidon en fer blanc, muni d'un goulot dont l'ouverture, large de cinq pouces en diamètre, se ferme au moyen d'un couvercle percé de trous. Les parois internes sont entièrement unies. On le remplit d'eau jusqu'au tiers pour que les secousses imprimées par le transport renouvèlent son oxygène.

Quand les Cyprins sont destinés à faire un long voyage, leur mode d'emballage devient plus compliqué. Voici *le procédé que l'on suit pour les expédier du Japon en Europe.*

On choisit un cylindre de verre, de quatre litres de capacité, du même modèle que ceux dont nous avons parlé à propos de l'élevage du frai. On le garnit de sable et de végétaux. On le remplit d'eau jusqu'à ses bords, où l'on lâche des Têtards et des Limnées. Quand le liquide est purifié on y enferme quatre Cyprins qui peuvent avoir deux pouces de taille. On ferme le cylindre au moyen d'un couvercle de fer blanc percé d'ouvertures et l'on observe cet aquarium pendant quelques jours.

On se procure un seau en fer blanc des mêmes dimensions que le cylindre de verre ; on doit laisser le goulot à découvert. Cette enveloppe servira à préserver l'aquarium des

heurts qui pourraient se produire dans le trajet. A bord des paquebots, on le suspend par une corde. Pendant le voyage, il est inutile de renouveler l'eau ou de donner de la nourriture aux Cyprins.

Ce mode d'emballage exige peu de dépenses et se recommande par ses avantages pratiques. On ne fait voyager que les individus en parfaite santé et habitués déjà aux aquariums.

Si le destinataire trouve dans un envoi des individus au corps plus visqueux que d'ordinaire, aux couleurs blanchâtres, avec des traits rouges sur les écailles ou sur les nageoires, il devra se hâter de donner de l'espace et de l'air à ses Poissons. Dans ce cas, on recommande de mettre une poignée de sel de table dans leur eau.

III

Ennemis et maladies.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer, la réussite des cultures des Cyprins, surtout en étangs, dépend en grande partie de la façon dont on réagit contre leurs ennemis naturels. Ceux-ci appartiennent à différents groupes d'animaux.

Entre les Mollusques gastéropodes nous avons d'abord une Limnée, très répandue dans les eaux douces, la *Limnæa stagnalis* L. qui dévore le frai.

Des Crustacés de petite taille sont très nuisibles aux œufs. L'*Asellus aquaticus* Geoffr. mesure tout au plus un demi-pouce en longueur ; il se tient dans le fond des étangs. Au contraire, le *Gammarus pulex* Strauss. voyage dans l'eau en tout sens. Pendant les différents stages de sa vie, le *Gammarus* se nourrit presque uniquement des œufs de Poissons dorés.

Enfin l'Ecrevisse (*Astacus fluviatilis* L.) ne doit pas exister là on l'on élève les Poissons rouges. Elle capture le jeune ou le plus souvent le mutile à son passage en lui arrachant ses nageoires. L'Écrevisse cause surtout des dégâts par les trous qu'elle pratique dans les digues des étangs.

Beaucoup d'Insectes sont dangereux. Une punaise d'eau, la Notonecte glauque (*Notonecta glauca* L.) se distingue par son corps allongé, sa tête épaisse, ses yeux énormes. Elle

nage en avançant sur le dos ; ses pattes de derrière font l'office de rames, celles de devant lui servent à saisir sa proie. Mais, sur terre, elle se meut dans la position droite. Sa nourriture consiste en jeunes Poissons, en Têtards et en divers Insectes. On sait que la *Notonecta* lance un venin à sa victime, quand celle-ci échappe à ses pattes, elle périt néanmoins tôt ou tard. C'est surtout pendant la nuit que cet Insecte se déplace ; on le voit émigrer avec tous ses jeunes d'un étang dans un autre. Il en existe plusieurs espèces qui diffèrent par leurs couleurs ; la plus commune a le corps brun noirâtre et les ailes d'un brun-jaunâtre.

Un Coléoptère, aux brillantes couleurs, le *Dytiscus marginalis* L. vit ordinairement au fond des étangs. Son corps est brun noir ; ses élytres portent un liseré d'un brun jaune. Pour nager il s'aide encore de ses membres postérieurs. Quand on le prend, il répand un liquide de couleur laiteuse, à odeur nauséabonde. Cet Insecte attaque même les Poissons adultes. On en a pêché de grands individus dont le corps était troué de part en part. On trouve souvent ce Dytique dans l'un des trous occupé à son repas. Cette espèce se reproduit deux fois dans l'année. Sa larve se nourrit de fretin et de têtards.

L'*Hydrophilus picœus* L. est un Coléoptère de plus grande taille que l'espèce précédente. Il est noirâtre avec des reflets pourprés. Toutefois son régime essentiellement végétal le rend moins dangereux pour la pisciculture.

Par contre, parmi les Névroptères, nous avons plusieurs Libellules qui nuisent aux Poissons. Ce sont : l'Éléonore (*Libellula depressa* L.), au corps allongé, aplati, long de près de deux pouces ; plusieurs espèces du genre *Æschna* qui se reconnaissent à leur corps arrondi ; elles atteignent jusqu'à six pouces de taille ; le genre *Agrion* dont le corps est plus effilé ; ces Libellules mesurent de un à deux pouces.

Dans leur vol, qui est très rapide, elles se nourrissent de toutes sortes d'Insectes ; en cela elles sont utiles pour les jardins. Leur mode d'accouplement est singulier. Le mâle applique l'extrémité terminale de son abdomen sur le cou de la femelle ; ainsi réunis, ils volent ensemble pendant des heures pour se séparer près de l'eau. La femelle y plonge son abdomen, dépose ses œufs qu'elle fixe aux plantes. Ils y restent jusqu'à leur éclosion. Les larves des Libellules deviennent

dangereuses pour les alevins et le frai. Elles ne poursuivent pas leurs proies ; au contraire, cachées dans la vase, elles montrent seulement leurs yeux au dehors. Quand des Poissons passent à portée, elles étendent subitement leurs pinces et ne les manquent jamais. On en a vu dévorer, en moins d'une semaine, deux mille Cyprins.

L'on doit encore éloigner des étangs les diverses espèces de Grenouilles, principalement l'espèce aquatique la plus commune (*Rana esculenta* L.), car elle poursuit tout ce qui vit dans l'eau et y dépose son frai. Elle se nourrit en grande partie au détriment des Poissons. A l'époque de sa reproduction, elle émigre par terre d'un étang à un autre et transporte fréquemment des œufs de Vérons (*Phoxinus lævis* Agass.), qui s'attachent à sa peau.

Pour détruire les Grenouilles, on recommande le procédé suivant. C'est au printemps qu'elles se réunissent pendant la nuit pour frayer. On laisse l'eau d'un étang monter jusqu'aux bords. Le lendemain il est aisé de capturer les Grenouilles au moyen d'une filoche. Quant aux œufs, on les place au soleil pour qu'ils se dessèchent.

Les Salamandres aquatiques ou Tritons sont représentés par plusieurs espèces (*Triton cristatus* Sturm., *T. tæniatus* Schn.), qui visitent au printemps les étangs pour pondre ou mettre au monde leurs jeunes ; quelques-unes comme la *Salamandra maculosa* Laur. sont vivipares. A toutes les périodes de leur existence, les Tritons sont nuisibles.

D'autres ennemis des Poissons doivent être poursuivis à coups de fusil. Le Héron et la Grue apparaissent, surtout à l'époque de leurs passages, près des étangs, et ils savent très bien entrer dans l'eau pour pêcher avec adresse. Le Martin-Pêcheur (*Alcedo hispilla* L.) se tient posté sur les bords et plonge pour les capturer.

Mentionnons encore le Rat d'eau (*Arvicola amphibius* Bl.) qui fait du mal, en détruisant les Poissons ; il creuse dans les digues des galeries qui atteignent parfois trente mètres de longueur. La Musaraigne aquatique (*Crossopus fodiens* Wagl.) établit sa demeure de la même manière.

Tous ces animaux devront être proscrits des étangs à Poissons dorés. On doit ajouter à cette liste les Loutres, les Canards, enfin les Oies et les Cygnes à l'état domestique.

Chez le Cyprin à l'état de santé, les couleurs sont définies,

luisantes, les nageoires sont droites, bien déployées; leur transparence permet de distinguer la structure interne des membranes. Quand les brillantes couleurs deviennent d'un rose mat, quand la région plus claire du ventre prend des marques rouges de sang, enfin quand la position des nageoires ou leur mouvement sont anormales, l'on doit conclure que le Poisson est malade.

La plupart des maladies que l'on observe chez le Cyprin se déclarent dans ses organes respiratoires, les branchies. Une fois attaquées, elles ne fournissent plus suffisamment d'oxygène au sang. Cependant, d'autres maladies sont causées par un régime qui ne convient pas toujours au Poisson, et déterminent des troubles dans l'organe digestif. Enfin, d'autres maladies qui n'ont pas encore été étudiées attaquent encore les Poissons rouges. Nous parlerons succinctement des principales, en indiquant les remèdes à suivre.

L'*asphyxie* est fréquente chez le Cyprin. L'individu qui en est atteint dépérit, ne mange pas; sa coloration pâlit. Il périt bientôt quand on ne le soigne à temps. On doit le retirer de l'aquarium pour le mettre dans un bocal assez spacieux avec des plantes vertes. L'on introduit une cuillerée de sel dans son eau que l'on maintient entre 17° et 22° Réaumur. Pendant les deux premiers jours, on ne doit pas lui donner de nourriture. Ensuite, on commence par petites doses que l'on augmente jusqu'à ce que le malade ait repris son coloris et soit rétabli. On peut alors le réintégrer dans l'aquarium.

L'asphyxie a lieu quand les branchies ne fonctionnent plus d'une manière régulière. Cet état est dû ordinairement à des gaz irritants et délétères qui se forment dans l'eau ou à une brusque transition survenue dans sa température.

La *tuberculose* ou *phtisie* se manifeste par l'indolence que paraît avoir le Poisson. Il nage avec une certaine nonchalance sans chercher de but à atteindre. Parfois, il s'arrête et semble faire des efforts pour éloigner quelque obstacle de ses branchies. On dirait qu'il a un accès de toux ! En outre, son appétit diminue. Quand le mal progresse, le Cyprin perd l'équilibre du corps et laisse tomber sa tête. Ici encore, les branchies sont attaquées. On ne connaît aucun remède.

Un fait certain, c'est que les aquariums bien tenus ne produisent jamais de phtisiques. Pour la cause on doit se ra-

battre sur les bacilles qui pénètrent dans l'organisme des Poissons rouges.

Une sorte de *gale* ou *mucuosité* atteint quelquefois les Cyprins, surtout pendant l'hiver. On les voit se frotter contre les plantes, les pierres ou le sable de l'aquarium. Leur corps se revêt d'une couche de matière blanchâtre qui, examinée au microscope, présente une foule de petits parasites. Ces Bactéries vivent dans la peau et empêchent les fonctions des pores. Dans cet état, les couleurs disparaissent; les Poissons prennent un aspect noirâtre. La cause de la maladie doit être attribuée au surcroît de nourriture. Comme nous l'avons déjà mentionné, on laisse trop souvent dans les aquariums les restes que les Cyprins n'ont pas mangés qui engendrent et favorisent le développement des parasites. Pour remédier à cette mucuosité, on doit assainir l'aquarium en y lâchant des Limnées ou des têtards et l'exposer en un endroit clair et chaud. Quand on renouvelle l'eau, on a soin d'y jeter une poignée de sel.

L'*hydropisie* résulte, comme on sait, d'un amas de liquide aqueux dans un corps et qui produit son gonflement. Chez le Cyprin, elle se manifeste d'ordinaire à la queue ou sur le milieu de l'abdomen; puis elle se développe du côté de la tête. A son apparition, les écailles du ventre perdent de leur solidité. Si l'on sort immédiatement les individus malades pour les placer dans un nouvel aquarium, on les sauvera. Autrement, les Poissons prennent peu à peu la forme d'une boule; leurs écailles se dressent; leurs yeux sortent des orbites. Dans cet état, ils se montrent d'une voracité extrême et périssent bientôt. L'hydropisie peut durer quatre mois. Parfois elle semble rester latente pendant plusieurs semaines pour se manifester chez le même Poisson en entraînant toujours sa mort. Jusqu'à présent on n'a pas réussi à définir sa cause. Elle se déclare en Amérique comme en Europe chez ceux qui sont cultivés dans des étangs ou dans des aquariums, en toutes saisons et à tout âge.

L'*érysipèle* se manifeste chez les Poissons par une certaine agitation nerveuse. Ils nagent çà et là avec rapidité, se lancent tout à coup d'un côté ou d'un autre. On dirait qu'ils cherchent à échapper à leurs souffrances, qui se traduisent peut-être en des maux de muscles terribles! Tous les Cyprins d'un même bassin deviennent malades en même

temps. On les reconnaît à la queue qui se replie sur elle même, aux traits rouges vifs qui apparaissent sur toutes les nageoires ; leurs bords semblent revêtus de piquants comme chez nos Perches. Ils maigrissent toujours plus et périssent.

La nourriture mal appropriée ou le manque d'air ou d'espace déterminent sans doute la maladie. Dès son origine, on recommande d'installer l'aquarium au soleil et de changer l'eau deux fois par jour. Pendant un mois, il est inutile de nourrir les Cyprins.

Des accidents de divers genres surviennent parfois aux Poissons dorés. Pour les uns, la nature y porte remède. Quand des écailles sont arrachées, elles sont bientôt remplacées. Quand une nageoire a été endommagée elle se développe à nouveau bien qu'elle n'atteigne pas toujours dans sa forme la perfection de la première. Un œil arraché n'entraîne pas la mort du Cyprin ; chez un sujet précieux pour l'aquarium, on peut au besoin le remplacer par un œil de verre.

Pour la guérison des blessures des Poissons, l'on sait qu'une eau relativement chaude est favorable ; elle a aussi l'avantage d'empêcher le développement de champignons sur les plaies. On réussit encore en y mettant du sel ou cinq gouttes d'acide carbonique dans la proportion d'un litre d'eau.

RAPPORT

DE LA

COMMISSION DE COMPTABILITÉ

SUR LES EXERCICES 1891 ET 1892

PAR

M. Georges MATHIAS, Trésorier.

Messieurs,

Au nom de votre Commission de comptabilité j'ai l'honneur de vous rendre compte des recettes et des dépenses de notre Société pendant les exercices 1891 et 1892 et de vous exposer la situation financière au 31 décembre dernier.

Les recettes qui avaient été en 1890 de 47,149 fr. 20 c. ont été en 1891 de 50,413 fr. 80 et en 1892 de 50,908 fr. 70.

Les dépenses qui s'étaient élevées en 1890 à 49,596 fr. 55 se sont élevées en 1891 à 76,773 fr. 60 et en 1892 à 61,253 fr. 12.

Soit un excédant de dépenses pour 1891 de 26,359 fr. 75 et pour 1892 un excédant de dépenses de 10,344 fr. 42.

Nous devons vous faire remarquer, toutefois, que les recettes extraordinaires ont donné en 1891 un excédent de 6,013 francs qui diminue d'autant l'excédant des dépenses pour cet exercice.

De même en 1892, l'excédant des recettes extraordinaires a été de 3,437 fr. 27 ce qui ne porte plus notre excédant de dépenses qu'à la somme de 6,907 fr. 15 pour l'année dernière.

Vous êtes frappés immédiatement, Messieurs, de l'augmentation des dépenses dans ces deux dernières années. Deux chapitres seuls en sont la cause :

1° La Revue des sciences naturelles appliquées ;

2° Section d'Aviculture pratique et expositions d'aviculture.

Notre Revue en effet qui en 1890 nous avait coûté 20,706 fr. 90, en 1891 a atteint le chiffre de 33,730 francs et en 1892, le chiffre de 21,728 fr. 65. Soit une augmentation pour 1891 de 13,000 francs et en 1892 de 1,000 francs environ.

Comme vous le voyez, Messieurs, votre Commission de publication

qui n'avait pas voulu vous priver de la lecture des mémoires intéressants que vous avez tous pu apprécier croyait qu'en faisant cet énorme sacrifice pécunier, occasionné par le texte et les gravures, croyait, dis je, attirer à notre Société une certaine quantité d'adhésions nouvelles. Tel a été aussi l'avis de votre Conseil d'administration qui lui non plus n'a pas hésité à voter les fonds nécessaires à cette augmentation de publication, sachant que tout membre nouveau nous apporte un précieux concours.

Les résultats ont malheureusement trompé notre attente.

Votre Conseil a donc dû prendre de nouvelles mesures pour, tout en ne retirant rien d'intéressant à notre publication, diminuer l'importance de la Revue en 1892.

La Section d'Aviculture pratique et les expositions d'aviculture ont été aussi une lourde charge pour les années 1891 et 1892.

Les dépenses pour 1891 ont été de.....	11.646 fr.	55 c.
Les recettes — — de.....	3.381	95
Soit une différence en moins de.....	8.264 fr.	60 c.
Les dépenses pour l'année 1892 ont été de.....	13.054 fr.	» c.
Les recettes — — de.....	5.387	55
Soit un excédent de dépenses de.....	7.666 fr.	45 c.

Votre Commission des finances effrayée de ces dépenses s'était demandée si elle ne devait pas proposer à votre Conseil d'administration de ne plus continuer les expositions d'aviculture, mais devant l'intérêt qu'offraient et l'importance que prenaient ces expositions nous avons cru devoir attendre encore la fin de cette année. La première exposition de 1893 paraît avoir dépassé les espérances, nous aurons, pensons-nous, des dépenses bien moindres à enregistrer pour l'exercice 1893.

Pour faire face aux dépenses de 1891 nous avons dû distraire une partie de notre capital. C'est précisément la vente de certaines valeurs qui a diminué un peu nos revenus. — Un chapitre a attiré spécialement l'attention de votre Commission des finances. Le chapitre cotisations à recouvrer :

Tous les ans les cotisations à recouvrer s'élevaient considérablement. Nous avons donc dû par un pointage très minutieux et très sérieux supprimer, pour l'exercice 1893, toutes les cotisations qui nous paraissaient irrécouvrables.

Pour ce travail d'une certaine importance, malgré tous les soins que nous avons apportés, malgré toutes les précautions prises pour ne froisser personne, nous avons, paraît-il, mécontenté certains de nos collègues. Nous leur adressons ici tous nos regrets, nous leur deman-

dons de vouloir bien nous excuser surtout quand ils sauront que tous nos efforts n'ont jamais tendu qu'à un but : la prospérité de notre chère Société dont ils nous ont confié les finances.

RECETTES ORDINAIRES.

Les cotisations annuelles se sont élevées à 35,550 fr. en 1891, et à 31,650 fr. en 1892.

Les droits d'entrée ont été de 470 fr. en 1891, et de 440 fr. en 1892.

Nous avons dû ajouter un nouveau chapitre : *Section d'Aviculture pratique et Exposition d'Aviculture.* Les recettes ont été de 3,381 fr. 95 en 1891, et de 5,387 fr. 55 en 1892.

Les revenus des valeurs de la Société offrent une légère différence qui provient de ce qu'en 1892, il a été touché quelques arriérés de 1891 ; en 1891, 2,175 fr. 40, en 1892, 2,547 fr. 85.

La subvention du ministère de l'Agriculture a été maintenue à 1,500 fr.

Les abonnements et annonces du Bulletin, qui se sont montés à 1,258 fr. 15 en 1891, sont en augmentation en 1892, 3,642 fr. 90.

La location Barbier se continue à 3,000 fr.

La location de la salle a produit : Société centrale des Vétérinaires, 1,000 fr.; à divers, en 1891, 1,951 fr., en 1892, 1,670 fr., en légère diminution.

Les tirages à part présentent une légère diminution pour 1892 : 109 fr. 35 en 1891, 45 fr. 40 en 1892.

Les recettes ordinaires s'élèvent à 50,413 fr. 85 en 1891, et à 50,908 fr. 70 en 1892.

RECETTES EXTRAORDINAIRES.

La Société a reçu une subvention de 1,000 fr. du Ministère des travaux publics en 1891, mais cette somme n'a pas été allouée en 1892.

Les cotisations définitives se sont élevées, en 1891, à la somme de 1,250 fr., et en 1892, en augmentation, au chiffre de 3,600 fr.

Au compte *Acclimateur Naudin*, nous voyons figurer une somme de 739 fr. en 1891, et de 9 fr. seulement en 1892.

Différence en notre faveur entre les prix d'achat et celui de vente de valeurs de la Société : en 1891, 2,902 fr. 85; en 1892, 998 fr. 97. Cette différence provient, en 1891, de certaines valeurs qui ont été aliénées, et, en 1892, de la différence de l'achat et du remboursement de certaines valeurs sorties.

Affaire Brenier de Montmorand figure, en 1891, pour une somme de 2,940 fr. 20, et, en 1892, pour une autre somme de 79 fr. 30, le tout formant un total de 3,019 fr. 50, restée en souffrance au Comptoir d'Escompte et remboursée par cet établissement financier.

Les recettes extraordinaires s'élèvent à 8,831 fr. 05 en 1891, et à 4,687 fr. 27 en 1892.

COMPTE D'EXPLOITATION

Recettes ordinaires.	1890.	1891.	1892.
Cotisations annuelles	36.100 »	35.550 »	31.650 »
Droits d'entrée	710 »	470 »	440 »
Section d'Aviculture	» »	386 »	588 »
Expositions d'Aviculture	» »	2.995 95	4.799 55
Revenus des valeurs de la Société	2.366 75	2.175 40	2.547 85
Subvention du Ministère de l'Agriculture	1.500 »	1.500 »	1.500 »
Revue (abonnements, vente, annonces, etc.)	2.163 35	1.258 15	3.642 90
Location à M. Barbier	3.000 »	3.000 »	3.000 »
Location de la salle des séances à la Société des vétérinaires	1.000 »	1.000 »	1.000 »
Location de la salle des séances à divers	1.990 10	1.951 »	1.670 »
Ventes diverses	40 »	18 »	25 »
Tirages à part	277 »	109 35	45 40
	47.149 20	50.413 85	50.908 70
Excédent de dépenses pour 1892			10.344 42
			61.253 12
Recettes extraordinaires.			
Subvention pour travaux de pisciculture	1.000 »	1.000 »	» »
Cotisations définitives	1.500 »	1.250 »	3.600 »
Manuel de l'Acclimateur Naudin	17 »	739 »	9 »
Différence en notre faveur entre le prix d'achat et celui de vente des obligations	116 »	2.902 85	998 97
Affaire Brenier de Montmorand	» »	2.940 20	79 30
Liquidation Blacque	803 10	» »	» »
	3.436 10	8.831 05	4.687 27

AU 31 DÉCEMBRE 1892.

Dépenses ordinaires.	1890.	1891.	1892.
Revue	20.706 90	33.730 »	21.728 65
Section d'Aviculture	» »	1.932 27	2.565 80
Exposition d'Aviculture	» »	9.714 30	10.488 20
Chauffage et éclairage	975 25	1.440 95	894 65
Cotisations et droits perdus	925 »	2.425 »	1.875 »
Frais généraux	3.142 70	2.323 27	1.509 30
Frais de bureau	120 25	131 15	83 55
Impressions diverses	1.090 40	2.164 11	» »
Frais de correspondance	465 75	547 10	755 30
Frais de recouvrement	307 85	217 31	347 75
Impositions	1.139 20	1.273 30	1.301 55
Loyer	9.000 »	9.000 »	9.000 »
Personnel	7.841 50	8.172 »	7.647 40
Sténographie	800 »	800 »	550 »
Redevance au Jardin sur les cotisations encaissées	2.400 »	2.275 »	1.955 »
Cheptels (pertes)	422 40	354 30	295 »
Assurances	77 85	97 45	95 45
Eaux	181 40	176 10	120 50
	49.596 55	76.773 61	61.253 12
Dépenses extraordinaires.			
Pisciculture (Travaux de repeuplement)	1.419 10	3.819 05	» »
Solde du *Manuel de l'Acclimateur* (Traite Marchand)	» »	» »	1.250 »
Excédent de recettes pour 1892			3.437 27
	1.419 10	3.819 05	4.687 27

BILAN AU

ACTIF.

	1890.		1891.		1892.	
Valeurs disponibles						
Caisse	2.764 70		2.943 17		1.422 73	
Banque de France	3.135 70		106 50		106 50	
Obligations	59.336 45		52.617 40		52.501 40	
Titre de rente Dutrône	2.700 »	88.207 75	2.700 »	84.496 67	2.700 »	86.134 83
Cotisations, droits d'entrée, etc., à recouvrer	20.150 »		23 970 »		27.259 65	
Crédit Lyonnais	120 90		2.159 60		2.144 55	
Valeurs réalisables.						
Bibliothèque	7.027 95		7.027 95		7.061 95	
Mobilier	15.756 35		15 766 35		15.766 35	
Valeur des animaux chez les chepteliers	5.242 55	32.306 85	5.670 15	32.744 45	6.767 45	33.875 75
Loyer d'avance	4.000 »		4.000 »		4.000 »	
Compagnie parisienne du gaz (cautionnement)	280 »		280 »		280 »	
Divers.						
Cinquante actions du Jardin d'Acclimatation de Paris	25.000 »	40.000 »	25.000 »	40.000 »	25.000 »	40.000 »
Legs Vauvert de Méan	15.000 »		15.000 »		15 000 »	
		160.514 60		157.241 12		160.010 58

31 DÉCEMBRE 1892.

PASSIF.

	1890.	1891.	1892.
Divers à payer	6.221 10	15.250 89	15.262 47
Jardin d'Acclimatation de Paris	2.687 20	11.936 95	17.868 40
Prix fondé par M. Agron de Germigny	300 »	300 »	300 »
Don Bérend	1.000 »	1.000 »	1.000 »
Prix fondé par M. Cornély, de Tours	1.000 »	1.000 »	1.000 »
Prix fondé par Mme veuve Dutrône	100 »	100 »	100 »
Prix fondé par M. Jules Fallou	» »	100 »	100 »
Prix fondé par Mme Guérineau	500 »	500 »	500 »
Prix fondé par M. Mathias, Georges	500 »	500 »	500 »
Recettes faites pour l'exercice	1891. 2.906 85	1892. 1.700 60	1893. 3.574 40
	15.215 15	32.388 44	40.205 27
Excédent de l'actif	145.299 45	124.852 68	119.805 31
	160.514 60	157.241 12	160.010 58

DÉPENSES ORDINAIRES.

Les frais de la Revue des Sciences naturelles appliquées se sont élevés, en 1891, à la somme de 33,730 fr., et, en 1892, à la somme de 21,728 fr. 65. Je vous en expliquerai plus loin les motifs.

Les dépenses pour le chapitre Section d'Aviculture et expositions d'Aviculture, dont j'aurai aussi à vous parler tout à l'heure, ont atteint le chiffre de 11,646 francs 55 pour 1891, et le chiffre de 13,054 francs pour 1892.

Les frais de chauffage et d'éclairage ont été de 1,440 fr. 95 en 1891, et de 894 fr. 65 en 1892, en légère diminution.

Cotisations et droits perdus s'élèvent à 2,425 fr. en 1891, et à 1,875 fr. en 1892.

Les frais généraux, qui étaient, en 1891, de 2,323 fr. 25, ne sont, en 1892, que de 1,509 fr. 30.

Les frais de bureau : 131 fr. 15 en 1891, 83 fr. 55 en 1892.

Les frais de correspondance se sont élevés, en 1891, à la somme de 547 fr. 10, et à 755 fr. 30 en 1892.

Frais de recouvrement ont été un peu plus élevés en 1892 qu'en 1891 : 347 fr. 75 au lieu de 217 fr. 30.

Impositions. Une légère différence provient de ce que nous avons payé, en 1892, un petit arriéré de 1891 : 1,273 fr. 30; 1,301 fr. 55.

Le loyer a été de 9,000 fr.

Personnel. 8,172 fr. en 1891; 7,647 fr. 40 en 1892 : diminution, 500 fr. environ. Tous les ans, comme vous pouvez le voir, Messieurs, nous cherchons à faire des économies et, sur ce chapitre seul, qu'il nous soit permis de vous dire que le Personnel qui était, en 1887, de 11.276 fr. 75, après avoir diminué tous les ans, est arrivé, en 1892, au chiffre de 7,647 fr. 40, soit 4,000 fr. environ de moins.

La sténographie, 800 fr. en 1891, 550 fr. en 1892.

Redevance au Jardin, sur cotisations encaissées : en 1891, 2,275 fr., en 1892, 1,995 fr.

Cheptels (pertes) : en 1891, 354 fr. 30, en 1892, 295 fr.; légère diminution.

Les dépenses *Assurances* et *Eaux* sont, à peu de chose près, les mêmes en 1891 qu'en 1892.

DÉPENSES EXTRAORDINAIRES.

En 1891, il a été dépensé, pour travaux de Pisciculture, 3,819 fr. 05 et en 1892, 1 250 fr. pour solde du *Manuel de l'Acclimateur*.

BILAN AU 31 DÉCEMBRE 1892.

Actif.

Le bilan de la Société, à la fin de l'exercice 1892, présente un excédent d'actif de 119,805 fr. 31.

L'encaisse, l'argent déposé à la *Banque de France* et au *Crédit Lyonnais*, s'élève à la somme de 3,673 fr. 78.

Une large part de notre actif est représentée par des *valeurs mobilières* de premier ordre (obligations de chemins de fer, obligations foncières, etc.), qui figurent au bilan, suivant le prix d'achat, pour la somme de 52,501 fr. 40. Je n'ai pas besoin de vous dire, Messieurs, qu'en réalité, la valeur en est plus grande au cours actuel.

Les cotisations et droits d'entrée à recouvrer arrivent au chiffre élevé de 27,069 fr. 65. Nous avons dû, après nous être assurés que de fortes créances n'étaient pas absolument bonnes, réduire cette somme pour l'exercice 1893.

La bibliothèque est estimée 7,061 fr. 95.

Le mobilier figure dans notre actif pour la somme de 15,766 fr. 35.

Les cheptels confiés à divers membres de notre Société sont, à notre actif, pour 6,767 fr. 45.

Le loyer d'avance est porté pour 4,000 fr., et le *cautionnement à la Compagnie du Gaz* pour 280 fr.

Enfin, les cinquante actions du Jardin d'acclimatation figurent pour 25,000 fr.

Le legs Vauvert de Méan pour la somme de 15,000 fr.

Passif.

Notre passif comprend les factures de diverses sortes et les comptes avec le Jardin d'acclimatation, qui n'ont pas pu être réglés avant le 31 décembre 1892, plus 1,000 fr. offerts à la Société par feu M. Bérend, pour être donnés en prix ; plus 2,500 fr. pour divers prix fondés, et enfin les recettes faites pour l'exercice 1893, s'élevant à la somme de 3,574 fr. 40.

II. CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS.

L'Ebénite. — Sous le nom d'ébénite, le *Moniteur des produits chimiques* donne le procédé de fabrication d'une substance découverte par M. Pauchon, de Lacourtensourt, qui peut remplacer le bois, le fer, la gutta-percha, etc.

On prend des bois résineux, on les débarrasse de leur écorce, on les réduit en petits morceaux, et on les lessive aux sulfates, sulfites et bisulfites, suivant les procédés habituellement employés pour la préparation de pâte de bois chimique ou cellulose. On les broie finement sous les meules en usage dans la papeterie, et l'on obtient une pâte à papier qui est raffinée, puis additionnée de colorants et produits chimiques convenables. On la transforme en feuilles suivant les procédés ordinaires, et l'on empile les feuilles obtenues suivant une épaisseur convenable. On transporte le bloc ainsi préparé sous la presse hydraulique où il abandonne la plus grande partie de son eau, et l'on sèche lentement.

On obtient ainsi l'*ébénite*, qui peut se mouler suivant les formes les plus variées, se travailler, et donner des produits capables de remplacer avantageusement les métaux et d'autres corps.

Concours de vitesse pour Pigeons-voyageurs entre Vienne-Berlin et Berlin-Vienne. — La *Revue des Sciences naturelles appliquées* annonçait dans sa chronique (1) le concours pour Pigeons-voyageurs qui s'organisait entre les deux capitales. La distance à franchir est de 250 kilomètres (ligne aérienne); elle ne réclame pas de la part des Oiseaux une dépense de forces considérable. Les essais d'entraînement où l'on comptait près de 800 Pigeons ont commencé le 20 mai. L'épreuve est fixée au 30 juillet. Si le temps est favorable on pense que les Pigeons mettront près d'une heure par 100 kilomètres. Les premiers, lâchés à quatre heures du matin, arriveraient au but vers midi. De S.

Oiseaux hybrides à Crystal Palace (Londres). — On remarque actuellement à *Crystal Palace* une série d'hybrides vivants. Ce sont les produits obtenus en captivité des espèces suivantes :

1. Bouvreuil × Chardonneret.
2. Bouvreuil × Linotte.
3. Chardonneret × Verdier.
4. Chardonneret × Linotte.
5. Linotte × Verdier.
6. Linotte × Bouvreuil.
7. Sizerin × Chardonneret.
8. Tarin × Sizerin.
9. Pinson d'Ardennes × Pinson commun.
10. Merle noir × Grive chanteuse.

(1) 1893, I, 143. De S.

Culture du Polygonum Sacchalinense. — Sur la demande de plusieurs de nos confrères, nous nous empressons de compléter, par quelques détails de culture, les renseignements que nous avons donnés dans le précédent numéro.

Tous les sols et tous les climats conviennent à notre Polygonée

La Persicaire de Sakhalin (d'après une photographie)
(*Polygonum sacchalinense.*)

sibérienne. Une fois mise en place, on n'y touche plus ; elle se développe elle-même, sous terre et hors terre.

Depuis plus de vingt ans que notre Etablissement la possède, elle constitue un superbe massif qui n'a jamais reçu ni culture ni engrais d'hiver ou d'été.

Elle a supporté bravement les 30° de froid de 1879 et les 40° de chaleur de 1881 et de 1892, sans fléchir.

Plantation. — Labourer le sol à la charrue ou à la bêche, si la terre est compacte ou en friche ; mais sur une emblave de plantes binées ou sarclées : betteraves, pommes de terre, maïs, pois, haricots, colza, etc., ou enfouies en vert, il suffira de planter à la pioche sans défoncement préalable.

La distance de un mètre convient entre les plants ; elle pourrait être augmentée dans un sol riche et fertile.

La jeune plante, élevée en pépinière, est racinée et feuillue ou bourgeonnée ; la plantation se fait comme s'il s'agissait d'un plant de chou. Un temps doux et couvert est préférable pour cette opération.

La bonne époque est août et septembre, ou mars et avril.

Soins. — La première année, supprimer les mauvaises herbes ; dans la suite, elles seront étouffées par l'exubérante végétation de la Persicaire. Aucun soin ne sera donc alors nécessaire, sauf à arrêter, par un coup de pioche, le drageonnage qui dépasserait les limites assignées à l'emblave.

Nous n'avons jamais eu recours à la moindre fumure ; cependant un engrais liquide ou pulvérisé, avant la sève, devrait produire son effet.

Récolte. — Lorsque, au printemps, les tiges atteignent de 1 mètre à $1^{m},50$, on les coupe au ras du sol et on les porte au bétail.

Si la seconde pousse croît vigoureusement, on fait une nouvelle coupe dans le même but.

La dernière récolte n'est fauchée qu'à l'automne, à l'approche des gelées.

Les années suivantes, on peut faire trois et même quatre coupes.

Il est bien entendu que si la plante n'est pas assez forte la première année, ce qui peut arriver avec une plantation faite au printemps, il vaut mieux laisser le jeune pied se fortifier dans le sol et ajourner le recepage.

Rendement. — Les rameaux et les feuilles garnissent promptement un espace de un mètre carré ; d'après les calculs de l'honorable agronome de l'Allier, « le poids total du produit vert peut s'élever de 200,000 à 400,000 kilos de fourrages à l'hectare. » Un pareil résultat devrait être obtenu avec un terrain qui conserve sa sève à l'arrière-saison.

Soumis à la pratique de l'ensilage, comme le maïs, on suppose que ce fourrage constituerait en hiver une précieuse réserve de nourriture succulente, très appréciée des animaux de travail ou d'élevage.

Ch. Baltet.

III. BIBLIOGRAPHIE.

Les Kolas africains. — Monographie botanique, chimique, thérapeutique et pharmacologique (*emploi stratégique et alimentaire ; commerce*), par le Dr Edouard Heckel, professeur à la Faculté des Sciences et à l'Ecole de médecine de Marseille, etc. Grand in-8° de 400 pages, avec figures intercalées dans le texte, planches noires et une chromo-lithographie. Paris, Société d'études scientifiques, 4, rue Antoine-Dubois. Paris, 7 fr. 50.

Bien que d'un usage très répandu parmi les populations indigènes de l'Afrique équatoriale, les propriétés du Kola étaient peu connues de l'Europe savante avant la publication des recherches si précises du Dr Heckel, en 1883.

Depuis cette époque peu éloignée et grâce aux efforts soutenus et à la persévérance infatigable de notre confrère, ce produit est entré rapidement, et avec le plus grand succès, dans notre thérapeutique ; on peut affirmer que c'est aujourd'hui une des matières les plus appréciées et les plus efficaces dans l'art de guérir. De plus, l'alimentation publique a trouvé dans le Kola un aliment d'épargne de premier ordre. Aussi, a-t-il donné lieu à de nombreux ouvrages, mais aucun ne présente un ensemble aussi documenté que celui sur lequel nous appelons l'attention de nos lecteurs.

M. le Dr Heckel divise son travail en cinq parties :

I. — Botanique, matière médicale, sophistication, production, récolte, commerce, usages, symbole ;
II. — Etude chimique de la *noix de Kola* et de la graine de *Garcinia Kola* ;
III. — Etude physiologique de la noix de Kola ;
IV. — Emploi thérapeutique, bromatologique et stratégique de la noix de Kola ;
V. — Etude pharmacologique, posologie, réflexions finales.

Cette monographie, très complète, consciencieusement et profondément étudiée, réunit l'attrait des choses historiques aux données positives de la science. Que de soins, que de peines l'auteur ne s'est-il pas donnés pour réunir et grouper d'une façon claire et précise les nombreux documents qu'il a dû consulter et qui font de son ouvrage un véritable monument élevé à la botanique scientifique et appliquée.

Non content de lutter par la plume pour mettre en relief la haute valeur de *sa* chère plante, M. le Dr Heckel a encore joint la pratique à la théorie. En effet, c'est à ses efforts persévérants et multipliés, que nous devons aujourd'hui l'introduction et la propagation du Kola dans

nos colonies. En raison de ses nombreux envois de graines et de plantes vivantes dans nos possessions lointaines, on peut dire que notre confrère en est le véritable acclimateur.

Depuis longtemps, du reste, M. le Dr Heckel travaille avec ardeur à faire connaître les richesses de nos colonies et il a publié, soit seul, soit en collaboration avec le professeur Schlagdenhausen, de nombreux mémoires sur les produits végétaux utiles de nos possessions tropicales.

Cette mise en valeur de nos colonies au moyen de la science et sans effusion du sang, n'est-elle pas la conquête véritablement utile et pacifique à laquelle nous devons tendre avec le concours de tous ceux qui ont un réel souci de notre avenir colonial ?

J. G.

L'art de greffer. — Arbres et arbustes fruitiers, arbres forestiers ou d'ornement, reconstitution du vignoble. 5e édition, entièrement revue, par Ch. Baltet, horticulteur à Troyes. Paris, G. Masson, éditeur.

Quatre éditions successives n'ont pas épuisé le succès de l'œuvre de notre confrère M. Ch. Baltet, de Troyes, la cinquième vient de paraître. N'est-ce pas le plus bel éloge qu'on puisse faire de cet ouvrage et ne se recommande-t-il pas de lui-même ?

Il y a peu d'années, nous avons déjà rendu compte et exposé le plan de cet utile ouvrage, nous nous bornerons donc aujourd'hui à signaler quelques additions heureuses, relatives au greffage de divers végétaux rares et utiles de nos colonies (Cannellier, Eucalyptus, etc.), ainsi qu'à la greffe herbacée et sous verre. Dix-sept nouvelles figures sont venues enrichir le texte.

N'oublions pas que la greffe est un puissant facteur de l'acclimatation et que, dans cet ordre d'idées, l'art de greffer rendra de réels services, non seulement à l'amateur, mais à l'horticulteur de profession lui-même.

Nous sommes heureux d'applaudir au succès de cet excellent livre qui est le complément indispensable de toute bibliothèque horticole.

J. G.

Le Gérant : Jules Grisard.

DES CHIENS D'AFRIQUE

PAR M. DE SCHAECK.

Les Chiens du Maroc. — Le *Nimrod* rapporte que l'on rencontre au Maroc une race de Chien dont les Marocains sont très fiers et sur laquelle ils veillent avec le plus grand soin. Il existe même une loi qui empêche son exportation dans d'autres pays. La défense est si sévère qu'un Marocain se rendant par mer d'un port de son pays à l'autre n'a pas le droit d'embarquer son Chien. Dernièrement, un Anglais, qui partait pour un port voisin, fut obligé de laisser chez lui son Chien pour éviter les frais et les complications d'un voyage par terre. A son retour, il ne trouva plus son favori qui avait péri soit d'ennui en l'absence de son maître, soit par suite de mauvais soins. Le consul général d'Angleterre prit en main l'affaire et démontra au Sultan l'absurdité de la loi qui prohibe toute exportation des Chiens du Maroc. On semble disposé à la modifier, de sorte que l'on espère bientôt voir apparaître en Europe cette race du Nord de l'Afrique tout à fait inconnue dans nos contrées.

Nous n'avons malheureusement aucun renseignement sur elle : sont-ce des Lévriers, des Loulous ou des Chiens de berger ? Il s'agit très probablement d'une bonne race de Sloughis, semblable à celle que l'on rencontre chez les Arabes en Algérie, peut-être aussi du Chien de berger à longs poils se rapprochant du Chien des Douars que nous a représenté M. Mégnin, ou bien encore d'une sorte de Spitz dont Kebelt observa dans son voyage en Algérie plusieurs exemplaires typiques.

Nous ne devons d'ailleurs pas nous attendre à faire de ce côté une grande découverte, à moins qu'il ne soit question

(*) Traduction du mémoire de M. Max Siber de Sihlwald : *Von den Hunden Afrikas*, paru dans le *Zentralblatt für Jagd, Hunde-Liebhaber und Fischerei* (St-Gall), 1892-1893.

d'une race de Chien des montagnes originaire des vallées de l'Atlas et se rapprochant des races propres aux régions montagneuses plus froides. L'Afrique et tous les pays chauds offrant de grandes étendues occupées par des steppes ou des déserts, et, en général, tous les pays mahométans ne nous présentent, à l'exception des Lévriers, aucune race qui, sous le rapport de la beauté, de l'intelligence ou de l'utilité, puisse rivaliser avec celles originaires des climats tempérés.

Chiens de la côte occidentale d'Afrique. — Dans le royaume d'Assinie, près de la Côte d'Or, Reichenbach mentionna, dans le *Bulletin de la Société de Géographie*, une petite race intéressante et jusqu'ici inconnue en Europe. Elle se rapproche le plus du *Foxterrier* anglais, mais sa structure est plus fine, ses oreilles absolument droites. Reichenbach dressa pour la chasse plusieurs de ces animaux qui sont identiques à ceux du Gabon; il en fut très satisfait.

Ni la rosée, ni la chaleur ne les empêchaient de suivre pendant des heures les traces des Antilopes, des Gazelles ou des Porc-épics; ils possèdent en outre un courage sans égal. Comme nous l'avons fait remarquer, ils sont semblables à ceux des Pahovins du Gabon; dans ce pays on les dresse aussi pour la chasse; ils atteignent le Porc-épic et le Léopard, mais ne réussissent pas toujours avec ce dernier.

Il serait intéressant pour les clubs de Foxterriers européens de se procurer en vue du dressage des individus de ces Foxterriers d'Afrique et de les comparer avec ceux d'Angleterre sur lesquels ils auraient peut-être quelque avantage. En croisant les deux on obtiendrait probablement un produit qui unirait aux bonnes qualités du « Fuchspinscher » les dispositions pour la chasse du Terrier africain; cela en permettrait l'introduction dans les pays chauds où le Terrier anglais ne vit que peu de temps.

Les Chiens des Bazes et des Bareas. — Un voyageur suisse, M. Werner Munzinger, qui séjourna longtemps dans les régions situées entre la Mer Rouge et le Nil, signala il y a déjà plusieurs années une troisième race. Il fit, en traversant le pays des Kunama (15-16° de latitude Nord et 37-38° de longitude Est) (1) dans la région des Bareas et des Bazes, les

(1) Méridien de Greenwich.

observations suivantes : ces peuplades n'ont pas de Chevaux, mais ils possèdent des Chats domestiques et des Chiens dont ils se servent pour la chasse ; ces animaux sont pour la plupart grands, maigres et élancés (Lévriers) comme ceux que l'on voit dans tout le Barka et le Gash. Nous trouvâmes par contre à Betkom (par 16° 40' de latitude Nord et 37° 40' de longitude Est), une race très particulière, solidement bâtie, mais si petite que nous croyions avoir sous nos yeux des chiots. Ces Chiens sont très courageux pour la garde et très agressifs vis-à-vis des étrangers. Nous essayâmes en vain de nous en procurer, mais il semble que les Bazes ne s'en séparent pas volontiers. Il existe chez eux une loi qui prescrit à celui qui a tué un Chien de chasse de donner au maître une Chèvre comme indemnité.

Joseph Menges, le commerçant en animaux bien connu, qui parcourut récemment avec une caravane de Somalis plusieurs villes suisses, mentionne dans son ouvrage, publié en 1885, les animaux domestiques de la tribu païenne des Bazes, qui est entourée d'une part par les tribus mahométanes du Soudan oriental, et de l'autre, par les Abyssins chrétiens du Tigré. L'Ane qui souffre le moins des piqûres de la Mouche *Tsétsé* est, paraît-il, leur bête de somme préférée ; ils élèvent des Chèvres, des Moutons et des Chiens ; ces derniers leur servent de nourriture. La chasse des Bazes consiste à tendre des pièges ou à creuser des fossés pour capturer l'Eléphant ; quelquefois ils chassent à courre le Buffle ou l'Antilope avec leurs meutes de Mâtins, couleur Renard, sortes de Lévriers (M. Menges ne mentionne pas la petite race dont nous avons parlé plus haut).

Les Chiens des Schilluks. — Le savant botaniste Dr Schweinfurth, qui explora le bassin supérieur du Nil, observa et décrivit d'une manière détaillée les Chiens qu'il rencontra dans ses voyages, quand la plupart des autres explorateurs ne font que les mentionner. Les meilleures descriptions d'animaux domestiques se trouvent dans son ouvrage : *Au cœur de l'Afrique* (Brockhaus, 1874). La région conquise par les Schilluks, au-dessus de Khartoum, sur la rive gauche du Nil-Blanc où se jette le fleuve des Gazelles, est une des parties les plus peuplées du continent (située par 12°-8° de latitude Nord et par 30-33° de longitude Est).

A l'époque des expéditions de Schweinfurth, le pays des Schilluks appartenait à l'Egypte à laquelle il était entièrement soumis.

Ces gens élèvent des Bœufs, des Moutons et des Chèvres de la même race que ceux des Dinkas et en outre des Poules et des Chiens. Tous les autres animaux domestiques leur sont étrangers ; ils ne supporteraient d'ailleurs pas le climat.

Dans tout ce pays, les Chiens sont nombreux ; ils ressemblent à des Lévriers un peu massifs, mais atteignent rarement la taille de nos Chiens d'arrêt. Leur pelage est ordinairement de la couleur du Renard ; leur museau noir est toujours très allongé. Leur poil est court et lisse ; leur queue développée rappelle celle du Rat ; les oreilles longues, plutôt molles dans leur partie supérieure, sont repliées de moitié sur elles-mêmes. Ils sautent et courent avec une légèreté sans pareille et atteignent facilement les Gazelles ; aussi s'en sert-on partout pour cette chasse. Semblables à des Chats, ils gravissent des talus et des collines de Termites hautes de dix pieds et franchissent d'un élan une distance mesurant trois ou quatre fois leur propre taille. J'en ai possédé plusieurs qui prospérèrent parfaitement et même se multiplièrent beaucoup. Comme chez ceux du bassin du Nil, depuis le Pariah d'Egypte jusqu'au Mâtin du Soudan, les pattes postérieures n'ont pas les ergots qui s'observent chez nos Chiens d'Europe. D'une manière générale, celui des Schilluks diffère peu des races des Bédouins du Kordofan et du Sennaar.

Les Chiens des Dinkas. — Le Chien de la peuplade de bergers des Dinkas (9-7° de latitude Nord et 27-29° de longitude Est), où l'on élève de grands troupeaux de Bœufs, se rapproche par sa structure du Mâtin si commun dans les villages de Nubie et qui représente le passage entre le Lévrier des steppes nubiennes et le Pariah des rues du Caire. La plupart sont bruns cuir, rarement noirs. Les Dingas pratiquent la castration non seulement sur leurs Bœufs, leurs Chèvres et leurs Moutons, mais encore sur leurs Chiens, persuadés que ceux-ci deviennent plus lestes, plus résistants et plus aptes à la chasse ; c'est encore pour cette raison qu'on leur coupe les oreilles et la queue. Ils nous déclarèrent qu'ils

préféreraient se laisser mourir de faim plutôt que de manger ces animaux.

Les Chiens des Bongos. — Dans le cours de son voyage plus au Sud, vers la région du fleuve des Gazelles, Schweinfurth rencontra chez les Bongos (6-8° de latitude Nord et 27-29° de longitude Est) une autre race. Celle des Bongos, quant à la taille, tient le milieu entre la petite race du Niam-Niam et celle des Dinkas qui se rapproche surtout du Pariah ordinaire d'Egypte. La véritable race des Bongos est rarement pure aujourd'hui à cause des croisements fréquents ; elle se reconnaît à son pelage d'un brun roux, à ses oreilles droites et à sa queue fournie comme celle du Renard. Une particularité qui m'a frappée chez le Chien des Bongos, c'est la faculté qu'il possède de hérisser beaucoup les poils du dos ; chaque fois qu'on l'irrite, ce phénomène qui s'observe souvent chez nos Chats, se produit. Sa queue très épaisse, le distingue de prime abord du Dinka qui possède une queue garnie de poils ras, et du Niam-Niam, dont la queue en spirale ressemble à celle du Cochon de lait. Si les Bongos sont peu difficiles dans le choix de leur nourriture, ils dédaignent cependant et ne mangeraient sous aucun prétexte la chair du Chien dont leurs voisins du Midi et du Sud-Est sont si friands. Ils éprouvent pour elle la même répugnance que pour la chair humaine. Une superstition étrange se rattache à la mort des Chiens. Lorsque je voulus enterrer un des miens, les Bongos me supplièrent de n'en rien faire pour éviter que leurs semailles ne fussent privées de pluie, conséquence inévitable. Pour ce motif, les Bongos se débarrassent de leurs Chiens crevés en les laissant pourrir sur le champ.

Les Chiens des Niam-Niams. — Chez les Niam-Niams, (4-7° de latitude Nord et 25-29° de longitude Est) le Chien et les Poules sont les seuls animaux domestiques.

Le Chien est d'une petite race analogue au Spitz ; mais son poil est lisse et ras, ses oreilles grandes et droites, sa queue courte, raide et enroulée comme chez le Cochon de lait. Sa couleur est toujours jaune pâle avec un collier blanc sur le cou. Le museau très pointu se détache brusquement de la tête voûtée. Les jambes assez élevées et droites prouvent que cette race est parfaitement distincte du Basset figuré sur

les anciens temples égyptiens dont l'origine africaine n'a pas encore été établie.

Ce Chien de l'antique Egypte a été généralement regardé comme l'ancien Basset; quelques auteurs prétendent même qu'il s'appelait « *Tekal* » et serait par conséquent l'ancêtre du Basset « *Teckel* « de l'Allemagne du Nord. Nous avons là un Basset très élancé de corps, à pattes courtes et à oreilles droites. On trouve des individus semblables, sans que nous puissions affirmer qu'ils appartiennent à une race distincte, dans tous les pays tropicaux où les Pariahs se croisent avec les races d'Europe et de l'Asie orientale.

Schweinfurth nous donne du Chien des Niam-Niams une image copiée certainement d'après un exemplaire empaillé. L'animal est représenté assis ; or, ce dessin est relativement trop grand pour qu'on puisse se faire une idée exacte du Chien tel qu'il a dû être vivant ; cependant nous devons en conclure que l'ancien pseudo-Basset était tout différent. Le Niam-Niam, comme toutes les races des régions du Nil, n'a pas d'ergots aux pattes postérieures. Ceux des Loups ne se rencontrent ni chez les Pariahs purs des tropiques des Indes, ni chez la race primitive du genre Spitz qui a été décrite sous le nom de Chien de Battak et qui est répandue dans l'Archipel Indien et l'Océan Pacifique. Mais on voit les éperons chez la race montagnarde de l'Inde, chez le Dogue du Tibet et chez quelques races chinoises.

Les Niam-Niams attachent au cou de leurs Chiens des clochettes de bois pour empêcher qu'ils ne s'égarent dans les hautes herbes des steppes. Ces animaux sont, comme leurs maîtres, très portés à prendre de l'embonpoint. D'ailleurs on favorise en eux cette disposition, leur chair constituant un mets très recherché. Les Chèvres et les Vaches sont à peu près inconnues aux Niam-Niams, qui de temps à autre s'en procurent dans leurs incursions chez leurs voisins de l'Est, les Babukurs, les Mittus et autres peuplades.

Avant de quitter le Niam-Niam, je cherchai à me procurer un exemplaire de cette race si remarquable pour l'emmener en Europe et le présenter comme curiosité aux éleveurs. J'achetai contre deux anneaux de cuivre une Chienne qui paraissait intelligente et qui, en effet, s'attacha très vite à moi.

Malheureusement, je ne pus accomplir mon projet; ma

petite Chienne arriva à bon port jusqu'à Alexandrie, mais là elle se précipita du second étage dans la rue et se tua sur le coup. J'avais essuyé bien des ennuis en vain, et l'on comprendra mieux mon désespoir si l'on sait que je l'ai transportée à dos de Chameau à travers le désert; plus d'une fois, on a dû la repêcher des eaux du Nil.

Les Chiens des Monbuttus. — La tribu anthropophage des Monbuttus (2-4° de latitude Nord et 27-29° de longitude Est) n'élève aucun bétail ; les seuls animaux domestiques qu'elle possède sont les Poules et les petits Chiens de race Niam-Niam. Ceux-ci se rencontrent en très grand nombre chez les Niam-Niams et chez les Monbuttus qui ont leur chair en haute estime et les élèvent même en vue de la consommation.

Quand le roi des Monbuttus, Munsa vit les exemplaires si différents de la race indigène rapportés par le docteur Schweinfurth, il n'eut de repos que lorsqu'il fut entré en possession de l'un d'eux. « Il m'envoya des messagers pour me » demander les deux Chiens que j'avais recueillis. C'étaient » des Mâtins ordinaires de Bongo, de petite taille, mais très » différents de la race minuscule de Niam-Niam et de Mon- » buttu. Il éveillèrent la convoitise du roi qui n'avait jamais » vu de Chiens de cette taille et les réclamait non pas pour » les manger, mais pour les garder auprès de lui. » La même chose m'arriva à Sumatra avec des chefs Battak. L'un d'eux, Toean Bandar, m'adressa des messagers pour m'acheter ma Chienne Saint-Bernard qu'il trouvait assez grande et vigoureuse pour chasser le Tigre; ce n'était pas non plus pour la manger comme les Chiens indigènes, mais comme Chien de luxe qu'il la désirait. Un autre chef redouté de la tribu anthropophage des Rajas, Toean Raja, me demanda deux Chiens à oreilles pendantes (*asu sang sing*), qui lui plaisaient tout particulièrement par le contraste qu'ils présentaient avec les siens, des Loulous Battak à oreilles droites; il ajoutait que son intention n'était pas de les manger, mais bien au contraire, qu'il les ferait même enterrer s'ils périssaient. Nous rappelons que les Battaks ont l'habitude de manger leurs animaux malades ou crevés.

En vain je protestai que je m'étais attaché à eux, que je les regardais comme mes enfants et qu'à aucun prix je ne

voulais m'en séparer. Tout fut inutile. Munsa était décidé à les avoir. Chaque jour, sa demande était réitérée, et les cadeaux les plus variés m'étaient envoyés dans ma tente, sans toutefois m'influencer. Mais quand il vint à m'offrir des esclaves, je me décidai à échanger l'un de mes Chiens contre un Akka.

Munsa y consentit et m'envoya même deux Akkas en ajoutant ce trait : « Tu prétendais tout à l'heure que tes » Chiens étaient comme tes enfants. Que répondras-tu si je » te dis que les Akkas sont mes enfants ? » Je gardais le plus jeune des Akkas pour l'emmener en Europe comme une preuve vivante d'une légende vieille d'un siècle.

Il sera peut-être intéressant de faire connaître les désignations du Chien dans les contrées du Haut-Nil. Le Chacal et la Hyène sont connus chez les tribus suivantes :

TRIBU.	CHIEN.	*Canis aureus* ou *variegatus*.	*Canis pictus* ou CHIEN HYÈNE.
Dinka :	Djong.	Anann.	Kualj.
Djur :	Guok.	Toh.	—
Bongho :	Bihi.	Galah.	Uell.
Niam-Niam :	Ango.	Hoah.	Tiah.
Mittu :	Uihi.	—	—
Golo :	Owio.	Ndaggeh.	—
Kredj :	Kohno.	Glommu.	—
Ssehre :	Borro.	Ndeh.	Ssahr.
Monbuttu :	Nessi.	—	—

On reconnaîtra d'après cette liste que toutes ces peuplades distinguent parfaitement le Chien domestique du Chacal et de la Hyène ; cela ne concorde pas avec l'opinion de quelques savants qui voudraient l'identifier soit avec le Chacal soit avec le Loup.

(*A suivre.*)

LES HÉRONS-AIGRETTES

Par M. J. FOREST aîné.

De tout l'ordre des Échassiers, les Ardéidés composent la famille la plus riche en espèce. On trouve des Hérons dans toutes les parties du globe terrestre, les régions polaires exceptées ; les rivages maritimes, les hauteurs montagneuses en abriteront d'habitude dans le voisinage de l'eau. Ils sont assez nombreux dans la zone tempérée là où leur poursuite n'est pas trop acharnée ; leur véritable aire d'expansion se trouve dans les pays tropicaux lorsque l'indifférence des indigènes est une protection assurée à leur reproduction ; on les trouve répandus dans toutes les régions près des cours d'eau, des lacs et des marais leur assurant une subsistance suffisante, chaque espèce aura son habitat préféré en rapport de sa sécurité et de ses besoins. Tous les Ardéidés ont l'habitude d'une nourriture très variée, consécutive à leur habitat et suivant les saisons. Certaines espèces émigrent, d'autres sont sédentaires, ce qui explique la variété de leur régime alimentaire. Ils mangent des poissons, des petits reptiles, les couleuvres, les vipères, les lézards, crapauds, salamandres, coquilles d'eau douce, mollusques de mer, crabes, annélides, vers, insectes, criquets, sauterelles, colimaçons, limaces, rats d'eau, mulots, campagnols, quelques plantes des marais, même la charogne. « Le Héron est un oiseau beaucoup plus utile que nuisible, qui avale plus de couleuvres, de grenouilles et de crapauds que de carpes, et qui déserte volontiers les étangs et les gués des fleuves pour défendre nos plaines quand le mulot les envahit à l'arrière-saison ; c'est un auxiliaire libre de l'homme, un gardien né de son repos et de ses cultures (1).

Dans la contribution des nombreux oiseaux utilisés dans la parure des Dames, peu d'espèces fournissent un tribut aussi important que les deux variétés de Hérons-aigrettes, soit la Grande aigrette et le Héron-crosse ou Garzette.

1, Toussenel, *Monde des Oiseaux*, p. 321.

I. LE HÉRON-AIGRETTE. (*Ardea — Herodias.*)

Synonymie. — *Egretta alba.* — *Herodias flavirostris.* — Allem. : *Der Edelreiher.* — Angl. : *The white Egret.* — Ital. : *Sgarza bianca maggiore.*

Figure. — BUFFON, *Pl. Enl.*, pl. 886.

Caractères. — Adulte. Plumage blanc ; une petite huppe pendante à l'occiput ; des plumes longues, à tige raide et à barbes décomposées, rares et filiformes sur le dos. Espace nu autour des yeux d'un jaune verdâtre ; pieds noirs ; bec jaune ou noirâtre ; iris jaune vif.

Dimension. — Longueur totale, 940 millimètres ; aile, 410 millimètres ; queue, 170 millimètres ; bec, 110 millimètres ; tarse, 160 millimètres.

HABITAT.

En Europe : L'Aigrette niche dans le sud de l'Europe orientale, très abondante sur les bords du Bas-Danube où elle niche sur les arbres dans le voisinage du Héron crabier, du Cormoran pygmée, de l'Ibis falcinelle, de la Spatule et du Bihoreau ; se trouve dans les grands marais de la Hongrie et de la Dobrodja. Niche plus rarement dans l'Europe centrale au Nord, jusqu'en Angleterre, la Hollande, l'Allemagne.

En Afrique : Très rare dans l'Afrique du Nord, l'Algérie, la Tunisie, Tripoli, c'est surtout *dans la Basse-Egypte et au Fayoun* qu'elle est plus répandue. M. Magaud d'Aubusson (*les Echassiers d'Egypte*) en a vu souvent de grandes bandes *au lac Mariout.* Elle est rare dans l'Afrique occidentale, je n'en ai pas rencontré au Maroc dans toute la région du littoral, elle se trouve aux Açores, elle est commune en Sénégambie, en Guinée, elle est assez répandue en Angola tant à l'intérieur que sur le littoral, à *Benguella*, au *Lobito* et au *Humbe* ; elle abonde dans cette dernière localité, où elle se montre en bandes nombreuses pendant les grandes pluies. Les indigènes de Benguella l'appellent *Nhanhé.* Sur la côte de Loango elle est encore plus commune que sur le littoral d'Angola ; elle se trouve en colonies dans les alentours des grands lacs de l'Afrique centrale et orientale, au *Natal*, au *Mozambique*, à *Madagascar.*

En Asie : Se trouve dans la *Syrie*, la *Palestine*, l'*Asie mineure* et dans toute l'*Asie méridionale et tropicale*, à l'Est jusqu'au *Japon, Ceylan, les îles de la Sonde, Timor.*

En Australie et *Nouvelle-Zélande* : Peu nombreuse.

En Amérique : Autrefois très commune dans les marécages de la *Floride*, ne s'y trouve aujourd'hui qu'à l'état erratique, elle se répandait autrefois jusqu'aux *lacs de l'Amérique septentrionale* et la *côte Est du Canada*. Aujourd'hui, elle se trouve presque confinée, dans la région des grands lacs du *Nicaragua* et de *l'Amérique centrale*. Cette contrée fournit la majeure partie des plumes d'Aigrettes du commerce des Deux-Mondes soit l'Europe et les Etats-Unis où il s'en consomme des quantités importantes. Dans le cours de la présente année quelques lots dépassant cent kilogrammes ont été importés du *Vénézuéla* et de la *République argentine*.

En admettant un poids moyen de 5 grammes d'Aigrette par dépouille d'un oiseau, on pourra se rendre compte de l'importance de cette destruction.

L'*Amérique méridionale*, les *Guyanes*, le *Brésil*, l'*Uruguay*, la *République argentine*, le *Paraguay*, les *régions Magellaniques* fournissent également des quantités importantes de plumes d'Aigrettes, principalement celles de l'espèce Garzette ou *Crosse*, plus abondante que l'Aigrette dans les contrées que nous venons d'énumérer ci-dessus.

Une variété de couleur : l'*Aigrette grise* (*Ardea gularis* — *A. cineracea* — *A. schistacea*), est répandue dans l'Afrique tropicale, dans l'*Ashanti*, le *Mozambique*, l'*Abyssinie* et l'*Arabie*. Cette espèce est plutôt maritime et forme la transition des Hérons aux Aigrettes dont elle a les plumes dorsales filiformes de couleur gris-roussâtre. Elle est remarquable par les variations de coloration de son plumage contenant toutes les phases de l'albinisme.

Toutes les contrées australes et boréales dont le climat rigoureux et les glaces éternelles n'offrent aucune facilité d'existence à tous les Ardéidés, en général n'en contiennent point ; par contre les palmipèdes y sont fort nombreux.

***

Le Héron-aigrette a les mœurs et les habitudes de toute la famille des Ardéidés (1). Cette espèce est la plus méfiante à tel

(1) Voir la description détaillée dans Brehm, édition française, *Oiseaux*, II, p. 655.

point qu'étant la plus nombreuse, il est difficile de s'en procurer, conséquence très probable et fort admissible de leur poursuite acharnée se pratiquant de temps immémorial. Elle niche habituellement dans les grands marais d'un accès inabordable et sur les troncs des arbres morts de ces parages : il est toujours fort dangereux de s'aventurer dans son domaine.

Malgré les dangers qui entourent sa capture, la production ne se ralentit pas, au contraire, pour un gain minime le chasseur hasardeux s'expose à se perdre dans l'immensité des marais, lieux de refuge dans l'Europe orientale; dans les régions tropicales, il pourra devenir la victime des Caïmans, des Alligators, des Crocodiles et surtout des Moustiques. Dans notre dure époque de *struggle for life*, la recherche d'un profit ou même la nécessité de pourvoir à son existence font surmonter tous ces dangers; pour être rigoureusement exact il convient de compléter cette énumération en y ajoutant les fièvres, la dysenterie, les insolations..... tous ces fléaux sont beaucoup plus dangereux que les indigènes, quelle que soit la couleur dont la nature les aura gratifiés.

Les charmantes SCÈNES DE LA NATURE *dans les Etats-Unis et le Nord de l'Amérique*, du célèbre naturaliste AUDUBON, contiennent quelques notes très instructives sur les Hérons-aigrettes. Nous y trouvons des renseignements pittoresques laissant l'impression du sentiment d'observations prises sur le vif, D'APRÈS NATURE; malgré la crainte de faire longueur, nous en citerons les parties essentielles. Ces renseignements, malgré leur date peu récente (1820-1832), peuvent très bien servir de comparaison et nous donnent relativement la description des régions marécageuse de l'Amérique centrale et méridionale, si fortement décimées actuellement; celles, théâtre des observations d'Audubon, comme l'on sait, sont presque complètement dépeuplées des colonies d'Aigrettes si florissantes autrefois.

« Aux Carolines, les Hérons de toute espèce sont extrême-
» ment abondants, non moins peut-être que dans les parties
» basses de la Louisiane et des Florides. Ils ne font pas inva-
» riablement choix d'arbres s'élevant de l'intérieur d'un ma-
» rais puisqu'aux Florides se trouvent des héronnières au
» milieu des landes couvertes de Pins, à plus de dix mille de
» tout marais, étang ou rivière. Les nids sont établis tantôt

» sur la cime des plus grands arbres, d'autres fois à quelques » pieds seulement de terre, il y en a qui reposent sur le sol » même, et on en trouve jusque sur des Cactus. Leurs endroits » de prédilection sont là où des réservoirs et des fossés sil- » lonnent de toutes parts les plantations et les champs de riz, » sont remplis de Poissons de diverses sortes, qui leur assu- » rent une proie nombreuse et facile. Aussi viennent-ils y » nicher en grand nombre et quand ils ont eu soin de s'établir » au-dessus d'un marais, ils peuvent y vivre aussi sûrement » qu'en aucun lieu du monde. Qui donc oserait les poursui- » vre au fond de ces affreuses retraites dans une saison où il » s'en exhale des miasmes mortels et au risque d'être cent » fois englouti avant d'arriver jusqu'à eux.

» Imaginez-vous une surface de quelques cents acres, cou- » verte d'énormes Cyprès dont les troncs, montant sans » branches jusqu'à une cinquantaine de pieds, s'élancent au » milieu des eaux noires et bourbeuses. Plus haut, leurs larges » cimes s'étendent, s'entrelacent et semblent vouloir séparer » les cieux de la terre, à travers leur sombre voûte pénètre à » peine un rayon de soleil. Cet espace fangeux est encombré » de vieilles souches qui disparaissent sous les herbes et les » lichens ; tandis que dans les endroits plus profonds s'épa- » nouissent les Nymphéas, auxquels se mêle une foule d'autres » plantes aquatiques. Le *Serpent Congo* (1), le *Mocassin des* » *Eaux* (2), glissent devant vous et se dérobent à votre vue; » vous entendez le bruit que font les tortues effrayées qui se » laissent tomber de dessus les troncs flottants, d'où plonge » aussi le perfide Alligator en enfonçant sa tête monstrueuse » sous l'infect marais. L'air est imprégné de vapeurs em- » pestées au milieu desquelles s'agitent et bourdonnent des » milliers de moustiques et toutes sortes d'insectes ; le » coassement des grenouilles, les rauques clameurs des » Anhingas et les cris des Hérons qui font une musique de » la scène. »

La recherche de l'Aigrette, dans un but somptuaire, s'est pratiquée en Europe, dans l'antiquité, bien avant que les Croisades eussent vulgarisé la plume d'Autruche, comme parure du cimier de la chevalerie. L'Aigrette est employée

(1) Congo Snake (*Amphium means*, Harlan).
(2) Water mocassin (*Crotalus piscivorus*, Latreille).

comme ornement ou attribut militaire dans les états-majors de presque toutes les armées contemporaines, elle est l'insigne du grade de Colonel dans l'armée française.

Le Schah de Perse, nombre de rajahs musulmans aux Indes et dans la Malaisie coiffent le turban orné de pierres précieuses et d'une Aigrette de *A. Egretta* ou de *A. Garzetta*.

La noblesse polonaise, la noblesse hongroise, de temps immémorial, ornent le chapska avec des plumes d'Aigrettes. De nos jours, cette mode s'est conservée dans la coiffure et le costume nationaux des magnats, dans les cérémonies officielles hongroises.

Les lois somptuaires du Moyen-Age réservaient les Aigrettes de héron comme ornement de la famille royale, exclusivement.

Aujourd'hui la parure d'Aigrette est très répandue pour ne pas employer le terme « vulgaire » ; des procédés chimiques permettent son imitation, assez grossière il est vrai, avec des plumes de paon (*celles de la queue avec œil*), ce qui met l'Aigrette quelconque à la portée des bourses les plus modestes. Il en résultera l'abandon, à prévoir très prochain, de la véritable Aigrette par la « Mode ».

Une innovation dans l'industrie des plumes d'Autruches, la décoloration par l'eau oxygénée, est cause de la décadence de cette industrie plus certainement que la surproduction par les élevages du Cap de Bonne-Espérance.

Le relâchement dans la poursuite effrénée de tout volatile qui à tort ou à raison sera dénommé « Aigrette » en sera la conséquence désirable ; il est connu que la recherche de la parure des Aigrettes stimule depuis une dizaine d'années les nombreux chasseurs professionnels du Monde entier et que cette parure est la cause unique et incontestable d'un « massacre des Innocents » organisé industriellement.

Dans ces dernières années, le gouvernement annamite vendit à plusieurs Français une autorisation spéciale pour chasser l'Aigrette *A. Garzetta*, dans l'étendue des douze provinces. Ils embrigadent comme chasseurs des indigènes qu'ils arment à leurs frais de fusils Lefaucheux et à qui ils fournissent les munitions. Ces chasseurs sont divisés en trois ou quatre escouades dirigées chacune par un Européen, qui a la responsabilité de leur conduite et le soin de maintenir parmi

eux la discipline. Chaque soir, fusils et cartouches leur sont retirés pour ne leur être rendus que le lendemain matin, quand la chasse recommencera. Bien entendu, les mesures de précaution les plus grandes sont prises pour éviter tout accident et tout trouble. On ne doit chasser que sur les points où le maire du village et les autorités locales le permettent. Les alentours des pagodes et les grands arbres sacrés qui les ombragent, ne doivent pas être profanés par les coups de fusil. Là, le bel oiseau peut se reposer en paix, protégé par le génie du lieu.

D'ailleurs, quelque chasse qu'on leur fasse, les Aigrettes trouvent dans les recoins du marais de tels asiles, que leur nombre ne semble guère diminuer. Le chasseur les a traqués toute la journée et leur a fait des victimes. Le soir venu, on les voit encore par grands vols disposés en triangles, leurs longues pattes noires collées horizontalement sous le corps, filer dans le demi-jour du crépuscule vers les montagnes de l'horizon. (*Le Temps.*)

II. LA PETITE AIGRETTE. (*Herodias intermedia.*)

Syn. — *Ardea intermedia*, Wagl. Isis, 1829, p. 659. Finsch et Hartl, Vogel Ost. Afric., p. 686. Heuglin, Orn. V. O. Afric., p. 1065. Reichenow, *Gressores*, Journ. f. Orn., 1877, p. 273. — *Herodias intermedia*, Gurney in Andersson, Birds Damara, p. 289. Boc. Jorn. Acad. Sc. Lisboa, nº XVI, 1873, p. 288. — *Egretta flavirostris*, Bp. Consp. Av., II, p. 116.

Fig. — Temminck et Schlegel, *Fauna jap.*, pl. 69.

Caract. — Adulte. Blanc ; une huppe occipitale constituée par des plumes longues et effilées ; les plumes du bas du cou très longues, décomposées et à tiges faibles. Pieds noirs, bec et iris jaunes.

Dimens. — Longueur totale, 670 millimètres ; aile, 31 millimètres ; queue, 120 millimètres ; bec, 72 millimètres ; tarse, 110 millimètres.

Cette Aigrette se trouve habituellement en compagnie de la grande Aigrette dont elle a les mœurs et les habitudes. Elle est moins répandue que la grande Aigrette et se trouve, l'Europe exceptée, dans la plus grande partie de l'Ancien Monde : en Afrique ; au Kordofan, Nil Bleu, Mozambique. Elle couve dans l'Afrique du Sud dans le pays des Damaras

et aux environs du lac Ngami. Elle est très abondante à l'époque des grandes pluies de l'hivernage au Humbe (*province d'Angola*), dans la Gambie, elle couve à Lagos. Elle se trouve dans toutes les parties chaudes de l'Inde en particulier à Burmah, Oude, Kumaon ; à Ceylan, en Chine, au Japon, dans les îles de la Sonde, aux Philippines et en l'Australie.

Dans ces dernières années, il en a été trouvé en Syrie. La parure de cette espèce n'est pas l'objet d'une vente ni d'un emploi spécialement particulier.

(*A suivre.*)

LA PÊCHE

DANS LE DISTRICT DE PÉTROSAVODSK

(GOUVERNEMENT D'OLONETZ)

PAR M. TCHERNIGOFF.

Nous possédons si peu de renseignements sur l'industrie des différentes localités de la Russie que tout écho parti de là-bas attire l'attention. Il ne serait donc pas sans intérêt de donner ici un aperçu de l'état de l'industrie du poisson dans le district de Pétrosavodsk (gouvernement d'Olonetz), d'après les données fournies par le Bureau du Conseil général de ce district (Ouiézdnaïa Zemskaïa Ouprava) à la Société Russe de pêche. Ces renseignements datent de 1882.

Bien que très voisin de Saint-Pétersbourg, le gouvernement d'Olonetz est un des pays les plus sauvages de la Russie d'Europe ; c'est, comme on sait, un des lieux de déportation du gouvernement.

Sillonné dans tous les sens d'une multitude de rivières, parsemé de lacs aux eaux limpides, le district de Pétrosavodsk, et surtout dans ses parties Nord et Nord-Est, possède une riche faune de poissons composée des espèces les plus variées. On y rencontre : le Saumon, la Brême, le Sandre, la « Palia » (variété locale du Saumon), le Brochet, l'Ombre d'Auvergne, le Lavaret, la Perche, la Murène, la Grémille, le Gardon, la Lotte, l'Éperlan ainsi que beaucoup d'autres.

Le Lavaret, l'Ombre d'Auvergne, la Perche, la Lotte, la Grémille et la Murène se rencontrent dans tout le district, la Brême est localisée surtout dans les cours d'eau des baillages : Kondopojski, Siamosepski, Spassopréobrajenski et Tolvoniski, le Sandre dans les baillages Schéltoserski-Beréjni et Siamoserski.

Parmi les autres espèces, la Lotte habite dans les eaux de tout le pays à l'exception de celles du baillage Ladvinsky, la Palia et l'Éperlan, également partout excepté les baillages

Siamoserski et Ladvinski, et le Saumon ne fait défaut que dans les rivières et lacs du baillage Siamosersky.

Le produit de la pêche annuelle du Saumon et du Lavaret est de 80 pouds, le poud vaut 14 kilog. environ, pour le baillage Schéltozersky et de 600 pouds pour celui de Schouïa. Les autres espèces ne se rencontrent que dans des proportions insignifiantes dans le premier de ces baillages, et sont consommées sur place, de sorte qu'il est malaisé de donner les chiffres précis sur leur nombre. Dans le baillage de Schouïa où cependant la pêche de poissons des espèces variées atteint une assez grande importance, le poisson ne fait point l'objet d'un commerce spécial. Les baillages suivants tiennent, dans le district, le premier rang au point de vue de l'importance de la pêche : Siamoserski, Kondopojski et Schouïski. Le produit de la pêche dans le premier est de 10.430 pouds par an, et de 7.120 pouds pour le deuxième, et au total de 17.550 pouds ; il se décompose ainsi : 7.800 pouds de Murène, 3.450 pouds de Brême, 1.000 pouds de Gremille, 1.200 pouds de Lotte, 620 pouds de Brochet, 1.150 de Lavaret, 745 pouds de Gardon et 630 pouds d'Éperlan. Le baillage Spassopréobrajenski fournit 850 pouds de poisson et celui de Ladvinsk jusqu'à 290 pouds.

Le gros poisson n'est point utilisé sur place, mais exporté à Saint-Pétersbourg, à Pétrosavodsk, le baillage Siamoserski en expédie surtout à Olonetz. La consommation locale se contente des espèces de moins forte taille dont une certaine partie est cependant dirigée sur les villes ci-dessus nommées. C'est ainsi que le baillage Kondopojski en envoie jusqu'à 2,580 pouds, celui de Siamoserski 4,150 pouds environ, tandis que le chiffre des affaires de Tolvoniski ne dépasse guère, en ce qui concerne le commerce de poissons, 2,000 roubles.

Le poisson est consommé sous trois aspects : frais, séché et salé. On sèche les poissons dans des fourneaux ordinaires ; pour les saler, on met trois à quatre livres russes de sel par poud de poissons. (Le poud, qui pèse 14 kilog. environ, vaut 40 livres russes.) De préférence, on prépare du poisson sec avec les petits poissons des espèces suivantes : la Perche, l'Éperlan et la Murène, et plus rarement le Brochet et la Brême.

Dans les baillages les moins riches en poissons tels que ceux de Schéltosepsk-Bérésni et Ladvinski, le procédé n'est

point pratiqué. Ces deux baillages avec ceux de Schouïsk et de Tolvonïski figurent avec les chiffres de pêche les moins importants. Ceci tient, suivant les pêcheurs du pays, aux circonstances suivantes : la pêche du poisson à l'époque du frai, l'emploi des filets à très petites mailles (*rinda*) où se trouvent pris de très jeunes alevins. D'après une autre opinion, la décadence de la pêche devrait être attribuée à la destruction, sur les bords des eaux, des bois à feuilles aciculaires, ainsi qu'au grand nombre de certaines espèces qui, comme l'Épinoche, détruisent les œufs des autres.

La pêche se fait au moyen des engins les plus divers : le filet, le « kétschévod », la « masselga », le « sac », la « morda » et les nasses. L'hiver, on se sert de préférence du filet, l'automne et le printemps des filets et du tramail. La « masselga » et le « sac » sont les ustensiles qui, avec le tramail, sont utilisés surtout en été.

La pêche n'est soumise à aucune réglementation, aucune mesure ne sauvegarde cette source importante de l'alimentation de la population et un des principaux moyens de son existence. C'est ainsi qu'en l'absence de toute indication intelligente, l'Épinoche qui, ainsi que nous venons de le dire, détruit dans de fortes proportions les œufs des autres espèces, est rejetée, aussitôt prise, dans l'eau. Dans ces derniers temps, on s'est cependant occupé de la question, et l'on a même proposé de faire donner par les Conseils généraux (zémstvo) une prime pour la destruction de cette dangereuse espèce.

LES BOIS INDUSTRIELS

INDIGÈNES ET EXOTIQUES

PAR JULES GRISARD ET MAXIMILIEN VANDEN-BERGHE.

(SUITE *)

FAMILLE DES ACÉRACÉES.

Cette petite famille, qui ne comprend que trois genres, se compose d'arbres ou d'arbrisseaux à feuilles caduques, opposées, simples, non stipulées, généralement palmatilobées, croissant naturellement dans les régions tempérées de l'hémisphère boréal.

Ces végétaux donnent, pour la plupart, une sève sucrée ordinairement limpide, que l'on recueille par incision du tronc, soit pour en retirer du sucre, soit pour la soumettre à la fermentation spiritueuse ou acétique.

Plusieurs espèces d'Erables ont des écorces astringentes utilisables en teinture et pour la préparation des cuirs, tels les *Acer campestre*, *platanoïdes saccharinum* et *rubrum*. Les *Acer rubrum* et *saccharinum* fournissent en outre à l'industrie la *potasse d'Amérique*.

Les feuilles de la plupart des Erables sont recherchées par le bétail et, dans quelques localités, on les recueille au milieu de l'été pour les faire sécher et les donner comme fourrage pendant l'hiver.

Les Acéracées fournissent souvent des bois estimés ; ceux que l'on trouve ordinairement dans le commerce proviennent d'espèces différentes qui comprennent, d'une part, les essences indigènes, Erable commun, Sycomore, Plane, etc., employées surtout comme bois de travail et, d'autre part, les essences exotiques qui nous viennent des forêts de l'Amérique du

(*) Voyez *Revue*, années 1891, note p. 542 ; 1892, 1er semestre, note p. 583, et 2e semestre, note p. 517 ; 1893, 1er semestre, note p. 512, et plus haut, p. 29.

Nord et qui sont plus particulièrement recherchées pour l'ébénisterie. Quoique moins en faveur en ce moment qu'autrefois pour la fabrication des mobiliers complets, l'Erable d'Amérique n'en est pas moins encore d'un fréquent emploi pour les ouvrages de luxe. C'est à cette catégorie qu'appartiennent les bois dits « Erable moucheté, ondulé, jaspé, argenté uni, à œil d'oiseau », etc., dont le nom désigne suffisamment l'aspect. Ces bois arrivent en Europe soit en billes équarries, soit en planches de dimensions variables, qui se vendent au poids ; leur prix est plus ou moins élevé suivant les espèces.

Les Erables produisent très fréquemment des *Loupes* dont on fait un grand usage pour l'ébénisterie et la tabletterie. Ces loupes ressemblent beaucoup à celles du Frêne et présentent, suivant le sens de leur coupe, des dessins frisés, flammés ou ondulés, d'un aspect agréable. Elles ne sont pas rares dans les espèces indigènes et on rencontre souvent de vieux Erables dont le tronc semble n'être formé d'autre chose. Cependant, cette variété de bois s'est toujours maintenue à des prix élevés, jusqu'au moment où, par suite d'abondantes importations, les loupes d'Amérique sont venues lui faire une concurrence sérieuse.

Les loupes d'Erable d'Amérique se divisent commercialement en deux variétés : la loupe blanche ou argentée et la loupe à couleurs variées.

La *loupe blanche* ou *argentée* est la plus commune ; elle est d'un blanc brillant, souvent marquée de veines formant de très beaux dessins. On la débite ordinairement en feuilles d'un mètre de longueur sur dix centimètres de largeur. Son prix est relativement élevé.

La *loupe à couleurs variées* est encore beaucoup plus chère, tant à cause de ses nuances combinées qui se croisent et s'entrecroisent en formant les dessins les plus charmants et les plus capricieux, que par sa rareté et son faible volume. On l'emploie exclusivement pour confectionner des meubles de luxe de petites dimensions tels que coffrets, boîtes à gants, pupitres de dames, ainsi que des porte-montres, tabatières, étuis, fûts de pendules, etc. Comme la beauté de cette loupe est due à la diversité de ses couleurs, il faut éviter avec le plus grand soin d'en modifier les nuances en n'employant que des vernis transparents et incolores après le ponçage.

ACER CAMPESTRE L. Erable champêtre.

β *Acer Austriacum* TRATT.
— *trilobatum* GILIB.

Allemand : *Feldahorn*, *Kleineraborn*, *Kleiner Massholder*. Anglais : *Common Maple*, *Field Maple*, *Dog Oak*, *Maser tree*. Espagnol : *Arce*. Flamand : *Boogbout*. Français : *Erable commun*, *Petit Erable des Bois*, *Arbre de France*, *Bois chaud*, *Auzeraule*. Hollandais : *Ahorn*. Italien : *Acero*. Portugais : *Bordo*. Russe : *Klione*.

Arbre de petites dimensions, très ramifié, parfois buissonnant, ne dépassant guère 10-12 mètres de hauteur ; tronc revêtu d'une écorce rugueuse et crevassée, d'un gris jaunâtre, celle des jeunes rameaux, fauve, subéreuse et relevée de côtes longitudinales. Feuilles opposées, à pétioles grêles, pubescents, creusés en gouttières, divisées généralement en cinq lobes obtus et sinués, plus rarement en trois, un peu cordées à la base, d'un beau vert foncé brillant sur la face supérieure, d'un vert clair, glabres ou légèrement pubescentes en dessous.

Originaire de l'Europe, où il se rencontre en Angleterre, en Belgique, en Hollande, en Autriche, en Espagne, en Portugal, en Russie, il est assez commun en France dans les haies et dans les bois, où il croît dans les sols secs et pierreux. Peu difficile sur le choix du terrain, il végète à peu près partout et repousse bien de souches et de racines. La facilité avec laquelle il supporte la taille le rend très propre à faire des haies et remplacer la charmille là où elle refuse de pousser.

Son bois, généralement blanc, légèrement jaunâtre ou rougeâtre au centre, est quelquefois flambé de brun ou marqué de taches médullaires chez les arbres âgés. Il est formé de fibres très fines, de petits vaisseaux et de rayons médullaires étroits. Assez lourd, dur, liant, compact, d'un grain fin et très homogène, ce bois est remarquable par sa grande tenacité. Facile à travailler et à polir, il se tourmente peu et n'est pas sujet à la vermoulure. Sa densité est de 0,630 à 0,810. Propre aux ouvrages de tour, de menuiserie, d'ébénisterie, de tabletterie et d'armurerie, c'est aussi le bois préféré à tous les autres par les luthiers pour confectionner la partie inférieure du violon nommé *dos*. C'est d'ailleurs le seul employé

par les grands maîtres italiens. La propagation du son dans l'Erable est beaucoup moindre que dans le Sapin, c'est-à-dire dix à douze fois plus rapide que celle de l'air.

Dans les campagnes, on se sert quelquefois de l'Erable comme bois de charronnage, ainsi que pour faire des vis de pressoirs, des manches d'outils et divers instruments agricoles. On pouvait encore remarquer à l'Exposition de 1889, au Pavillon des forêts, un grand nombre d'objets faits avec ce bois tels que des jouets, toupies, bilboquets, croquets, des boîtes de formes variables, des robinets, des manches de parapluies et d'ombrelles, etc. Excellent pour le chauffage, il donne de plus un charbon de qualité supérieure.

Pour l'exploitation industrielle, les vieux Erables noueux et loupeux sont les plus estimés lorsqu'ils sont sains ; on en fait alors de charmants meubles qui ne le cèdent pour la beauté à aucun de ceux confectionnés avec les espèces exotiques. Le bois des racines, quoique inférieur à celui des nœuds ou *broussins*, peut également être utilisé sans désavantage pour l'ébénisterie et la tabletterie. Cette essence se débite le plus souvent en petites planches minces.

La flexibilité des jeunes tiges les fait employer pour manches de fouets et scions de lignes à pêche.

La décoction de l'écorce combinée avec le sulfate de fer donne une teinture noire. Le bois fournit aussi une teinture jaune brunâtre.

ACER DASYCARPUM Ehrh. Erable à fruits cotonneux. Erable de Virginie.

Acer eriocarpum Michx.
— *rubrum* var. *pallidum* Ait.
— *saccharinum* L.

Anglais, Canada et Etats-Unis : *Silver Maple*, *Soft Maple*, *White Maple*.

Grand et bel arbre d'une hauteur de 20-30 mètres sur un diamètre de 1m,20 à 1m,80, croissant naturellement en sol riche dans les diverses forêts et sur les bords des cours d'eau courante de l'Amérique du Nord. Feuilles amples, profondément quinquélobées, à lobes acuminés, inégalement incisés-dentés, tronquées ou cordiformes à la base glabres, d'un vert gai et luisant en dessus, glauques en dessous.

Cette espèce fournit un bois luisant et très blanc, sans dessins apparents; c'est un des plus tendres et des plus légers parmi les bois d'Erable. On en fait rarement usage comme bois de travail parce qu'il manque de force et se pourrit aisément. Toutefois, lorsqu'il est d'un blanc très pur, il produit un magnifique effet dans la confection des meubles de fantaisie, surtout quand il a été travaillé et poli par une main habile; on le désigne alors sous le nom de *Bois d'Erable argenté.*

Cette espèce donne une certaine quantité de sucre que l'on exploite occasionnellement; elle est moins rustique que beaucoup d'autres du genre.

ACER MACROPHYLLUM Pursh.

Acer palmatum Rafinesq. non Thunb.

Etats-Unis : *Broad-leaved Maple.*

Grand arbre d'une hauteur de 25-30 mètres sur un diamètre de 1m,20 à 1m,50. Feuilles larges, longuement pétiolées, quinquélobées, dentées, glabres en dessus, pubescentes en dessous.

Originaire de l'Amérique du Nord, cette espèce est d'une croissance assez rapide le long des cours d'eau qu'elle semble affectionner; on la rencontre sur les côtes de l'Alaska, dans les îles des côtes de la Colombie britannique et sur le territoire des Etats de Washington, de l'Oregon, etc.

Son bois, d'une belle couleur brune, ordinairement teintée de rouge, est aussi quelquefois blanc veiné de fauve. Léger, tendre, compact, d'une texture fine, il est facile à travailler et prend un beau poli, mais il manque de la force et de la tenacité nécessaires aux gros ouvrages. En Amérique il est aussi estimé que les Noyers indigènes (*Carya*) pour la construction des voitures légères. Lorsque ses fibres sont ondulées ou contournées et présentent un beau grain, il est assez recherché pour les travaux d'ébénisterie. On l'emploie aussi très fréquemment pour manches de hache, de balais et autres, formes de chaussures, etc.

Cette espèce donne une sève sucrée et son écorce intérieure, usitée en vannerie, sert à faire des corbeilles, des nattes, des chapeaux et autres objets tressés.

ACER MONSPESSULANUM L. Erable de Montpellier.

Acer commutatum PRESL.
β — *Illyricum* JACQ. FILS.
γ — *trilobatum* LAMK.
— *trilobum* MŒNCH.
— *trifolium* DUHAM.

Arabe (Kabyle) : *Keinob*, (Tunisie) : *Guigueb*. Français : *Erable trilobé*.

Arbre de moyenne grandeur, pouvant atteindre 10-15 mètres, dans un sol favorable et à bonne exposition, très rameux, à tige, rarement droite, recouverte d'une écorce lisse et rougeâtre. Feuilles opposées, petites, découpées en trois lobes aigus, entiers ou quelquefois irrégulièrement dentés, demi-persistantes, fermes et coriaces, d'un vert foncé, glabres et luisantes en dessus, mates et glauques en dessous.

Indigène dans tout le midi de l'Europe, du Portugal jusqu'au Caucase, on le rencontre plus abondamment que l'Erable champêtre dans les endroits chauds et rocailleux du Dauphiné, de la Provence, du Languedoc, etc., ainsi qu'en Algérie où il atteint les dimensions d'un arbre de moyenne taille, dans la zone moyenne du Djurdjura, on ne le trouve qu'en buissons rabougris ; en Tunisie, sur les côtes du Djebel-Zaghouan, il reste à l'état d'arbrisseau.

Son bois possède toutes les qualités de l'Erable commun avec lequel il a d'ailleurs la plus grande ressemblance, bien que plus dense et plus dur. Très bon pour le tour, la menuiserie et le charronnage, on l'emploie généralement à ces usages dans les campagnes où il croît, mais il est peu ou point connu dans le commerce. C'est un excellent bois de feu qui donne en même temps un charbon de première qualité. Sa densité varie de 0,854 à 1,005.

Très propre à faire des haies par l'enlacement et la tenacité de ses rameaux, l'Erable de Montpellier est recherché pour la décoration des jardins paysagers parce qu'il ne perd ses feuilles que fort tard et, lorsque la saison n'est pas rigoureuse, il les conserve pendant la plus grande partie de l'hiver. Cette espèce est d'une croissance lente et d'une longévité remarquable ; elle s'accommode des terrains secs, arides et réussit même au milieu des pierres et jusque dans les fissures des rochers.

ACER OPULIFOLIUM Villars. Erable Duret.

Acer Hispanicum Pourr.
— *opalus* Willd.
— *cerasum* Reinier.

Anglais : *French* ou *Guelder-rose-leaved Maple*. Français : *Duret. Erable d'Italie.*

Petit arbre d'une hauteur de 6-7 mètres, assez semblable au Sycomore : tronc recouvert d'une écorce pointillée, brune ou grisâtre. Feuilles opposées, orbiculaires, découpées en cinq lobes courts et obtus, un peu coriaces, glabres et d'un vert foncé en dessus, blanchâtres ou un peu glauques en dessous.

Indigène dans nos forêts montagneuses du Dauphiné et de la Provence, où il est connu sous le nom de *Ayart*, le Duret croît également dans les Alpes françaises, dans les Pyrénées, les Cévennes, le Jura, aussi qu'en Italie, notamment aux environs de Rome.

Son bois, blanc jaunâtre ou grisâtre, agréablement veiné lorsqu'il est bien sec, est dur, assez lourd, très compact, d'une texture fine et très homogène. Ne présentant pas d'aubier et ne se fendant pas par la dessiccation, le Duret est un excellent bois de travail très bon pour le charronnage, le tour et la tabletterie. En Italie, on en fait surtout des montures de fusils et l'on recherche particulièrement les racines ainsi que les tiges qui ont été fréquemment émondées, parce qu'elles sont noueuses, très dures et parsemées de taches irrégulières, jaunes ou brunâtres, du plus bel effet. Il fournit de plus un bon bois de feu. Sa densité est de 0,618 à 0,791.

ACER PENSYLVANICUM L. Erable de Pensylvanie.

Acer Canadense Marsh.
— *striatum* Lamk.

Canada : *Bois noir. Bois barré.* Anglais et Etats-Unis : *Striped Maple, Moosewood, Whistle-wood, Striped Dogwood, Goose-foot Maple.* Français : *Erable strié, Erable jaspé.*

Petit arbre d'une hauteur de 6-10 mètres sur un diamètre de 15-20 centimètres environ ; feuilles opposées, amples,

courtement pétiolées, divisées à leur sommet en 3 lobes courts et acuminés, arrondies à la base, vertes et glabres sur les deux faces, inégalement et très finement dentées en scie.

Originaire de l'Amérique du Nord où elle croît dans les ravins frais et sur les versants des montagnes, cette espèce a été introduite en France et supporte parfaitement les froids de nos hivers ; greffée sur le Sycomore elle atteint même souvent chez nous des dimensions plus considérables que dans sonpays d'origine.

Son bois, blanchâtre, gris ou parfois brun clair, est assez dur quoique léger, mais un peu cassant. Compact, satiné, d'un grain serré et très fin, ce bois convient très bien aux divers travaux de tour, de menuiserie et d'ébénisterie. Sa densité est de 0.530.

L'Erable strié est considéré comme une des plus belles espèces du genre, tant par son épais feuillage que par son écorce verte marquée de stries blanches dans nos pays et noirâtres dans les forêts américaines.

Il donne une sève abondante dont on retire du sucre.

ACER PLATANOIDES L. Erable plane.

β *Acer crispum* LAUTH.
— *laciniatum* BORCKH.
— *lactescens* HORT.
— *lobatum* HORT.

Allemand : *Spitzahorn. Silathaum.* Anglais : *Norway Maple, Platanus-leaved-Maple.* Français : *Plane, Plène* ou *Plasne, Faux sycomore, Erable de Norvège, Erable à feuilles de Platane.*

Bel arbre à port ornemental, haut de 10-15 mètres, tronc droit, revêtu d'une écorce grise, lisse et mate, étant jeune, plus tard un peu rougeâtre et fendillée, mais ne s'écaillant pas. Feuilles opposées, portées sur un pétiole cylindrique, un peu cordées à la base, découpées en 5-7 lobes aigus, bordés de dents longues et étroites et séparés par des sinus arrondis et très ouverts, glabres et d'un vert clair sur les deux faces, plus minces et plus unies que celle du Sycomore.

Croissant naturellement dans les bois de la plupart des régions montagneuses de la France, notamment dans les Alpes, les Cévennes et en Auvergne, cette espèce se rencontre aussi

en Suisse, en Norvège, en Autriche, etc. Elle est souvent cultivée comme arbre d'agrément dans toutes les parties moyennes et septentrionales de l'Europe pour l'effet pittoresque que lui donne la belle teinte jaune de son feuillage à l'automne ; c'est de toutes les espèces celle qui procure le plus d'ombrage.

Son bois offre une grande analogie avec celui du Sycomore, mais il est moins blanc, souvent teinté de rouge, il est aussi un peu plus lustré, moins maillé, et ses rayons médullaires sont plus déliés. Quoique de plus petites dimensions, il possède à peu près les mêmes qualités, mais il lui sert cependant un peu inférieur comme valeur. Dès que se forment les gerçures de l'écorce, les bords des accroissements présentent de petites ondulations qui donnent au bois un aspect assez agréable pour l'utiliser à faire de beaux meubles. Le Plane convient également aux ouvrages de menuiserie, de tour, de tabletterie, de saboterie, etc., mais il sert plus spécialement pour la fabrication des instruments de musique à cordes et intérieurs de pianos. On l'emploie de plus, concurremment avec le Marronnier, dans la confection des articles connus sous le nom de *Bois de Spa*. Il fournit en outre un excellent chauffage et un charbon de qualité supérieure à celui du Sycomore. Sa densité varie entre 0,646 et 0,842.

On retire de sa sève un sucre qui n'est pas exploité.

La décoction de l'écorce traitée par les sels de fer donne une belle teinture noire, le bois fournit un ton jaune brunâtre.

ACER POLYMORPHUM Sieb. et Zucc.

Acer palmatum Thunb.

Japon : *Momidji*, *Momidzi*, *Momizi*, *Tsirimingi momisi*.

Arbre de petite taille ne dépassant guère 10-12 mètres de hauteur, à feuilles palmées présentant une série de formes très variées.

Originaire du Japon où il croît le plus souvent dans les sols argileux, cet arbre se rencontre dans les îles de Kiusiu et de Nippon, principalement dans les provinces de Kaï, de Shinano, d'Idsu et de Nambu ; on le trouve également dans l'île de Yéso.

Son bois, de couleur grisâtre, présente de petites facettes brillantes suivant le plan de ses mailles. Lourd, homogène et très résistant, il convient parfaitement à la menuiserie, au tour, à la sculpture, etc. ; comme il se polit facilement et prend de belles nuances sous le vernis, on en tire aussi un bon parti pour la fabrication des meubles. Les Japonais s'en servent de plus pour faire une quantité de menus travaux de peu d'importance. M. Dupont rapporte qu'il y a quelques années l'arsenal d'Iokoska a reçu de Yéso des bois nommés *Itaya* qui avaient une belle résistance et paraissaient être des Erables.

L'*Acer polymorphum* est un arbre d'ornement très recherché des Japonais dans la décoration de leurs jardins pour les nuances rouges très vives que prend son feuillage à l'arrière-saison ; suivant M. le Dr Mène, les feuilles de ses nombreuses variétés sont souvent elles-mêmes représentées sur les porcelaines, laques, émaux, sculptures sur ivoire et sur bois.

ACER PSEUDO-PLATANUS L. Sycomore ou Faux Platane.

Acer montanum LAMK.
— *quinquelobum* GILIB.
β — *opulifolium* THEUIL.
γ — *vitifolium* OPIZ.

Allemand : *Platen ahorn, Grosser Massholder.* Anglais : *Mock Plane, Sycamore tree.* Annamite (vulg.) : *Chang.* (mand.) : *Fông Chon.* Canada : *Sycamore.* Espagnol : *Sicomoro, Arce blanco.* Flamand : *Maashornboom.* Français : *Erable sycomore, Grand Erable, Erable blanc, Erable de montagne.* Hollandais : *Ahornboom.* Italien : *Sicomoro, Pazienza.* Mexique : *Sicomoro, Platano falso.* Portugais : *Cycömoro.*

Bel arbre d'une hauteur moyenne de 15 mètres dont le tronc est recouvert d'une écorce lisse d'abord, puis gercée, qui s'écaille et se détache en lamelles plus ou moins grandes. Feuilles opposées, portées sur des pétioles creusés en gouttière, larges, découpées en 3-5 lobes pointus, peu ouverts et inégalement dentés en scie, fermes, glabres, d'un beau vert foncé en dessus, blanchâtres ou d'un vert glauque en dessous.

Indigène dans l'Europe moyenne et méridionale, cette espèce croît abondamment dans les régions montagneuses, en France, en Suisse, en Allemagne, etc., où elle se propage par semis naturels. Le Sycomore se trouve également en Amérique et dans l'Asie occidentale.

D'une croissance rapide dans les sols divisés, profonds et substantiels, il préfère les bois escarpés et les endroits accidentés. Sa longévité est de 150 à 200 ans environ. Le Sycomore est souvent planté comme arbre d'ornement sur le bord des routes, dans les avenues et les places publiques.

Son bois est souvent d'un beau blanc et quelquefois cendré et quelque peu rougeâtre ou grisâtre, légèrement maillé. Ses vaisseaux sont uniformément répartis dans la couche annuelle et ses fibres sont fines et un peu ondulées. Les rayons médullaires, de grosseur variable, mais plutôt assez épais, sont bien apparents et d'un éclat satiné.

Lorsqu'on le fend, les sections présentent souvent des surfaces ondulées, plus rarement mouchetées. Contrairement à la plupart des essences forestières, la partie centrale du tronc offre la même teinte que la périphérie. Assez léger, tendre sans être mou, à grain fin et très homogène, il se tourmente et se gerce peu, résiste bien aux piqûres des vers ; il se pourrit assez rapidement lorsqu'il est exposé à l'air et à l'humidité, mais il est très durable étant abrité. Très flexible, se travaillant et se polissant avec facilité, le Sycomore est regardé comme le meilleur et le plus beau de nos bois blancs. Il peut remplacer le hêtre pour faire des bâtis de caisses de voitures communes ; on en tire aussi des planches d'un bon usage pour les travaux intérieurs. Sa densité est de 0,740.

Cette essence est souvent utilisée par les sculpteurs, les sabotiers, les tourneurs, les armuriers, les parqueteurs, etc. Les luthiers en font des harpes, des violons, des guitares et autres instruments à cordes. Il est également recherché des ébénistes lorsqu'il présente de belles madrures ; son broussin rivalise aussi parfois de beauté avec celui des espèces américaines et donne de magnifiques placages. Teint avec une décoction de Garance et de Brésillet, le Sycomore prend un ton acajou clair que l'on rend plus foncé avec le bois de Campêche. Une variété de bois porte commercialement le nom d' « Erable blanc de Hollande ». Excellent comme combustible, il donne en peu de temps plus de chaleur qu'aucun autre arbre indigène, mais sa combustion décroît rapidement par suite de la prompte extinction des charbons. Quant au charbon lui-même, il a les mêmes qualités que celui du Hêtre.

Les feuilles cueillies vertes et fanées peuvent être données comme fourrage aux moutons pendant l'hiver.

ACER RUBRUM L. Erable rouge. Erable de Virginie.

Acer Caroliniauum WALT.
— *coccineum* MICHX.
— *Drumondii* HOOK et ARN.
— *glaucum* MARSH.
— *sanguineum* SPACH.

Canada : *Plaine* ou *Pleine*. Canada et Etats-Unis : *Swamp Maple*, *Red Maple*, *Red flowering Maple*, *Soft Maple*, *Water Maple*.

Grand et bel arbre forestier atteignant une hauteur de 20-25 mètres et plus, sur un diamètre de 0m,90 à 1m,50 ; tronc recouvert d'une écorce lisse rougeâtre, marquée de grandes taches d'abord blanchâtres puis brunes, disparaissant avec l'âge dans les crevasses. Feuilles cordées à la base, à 5 lobes triangulaires pointus, incisés-dentés, à sinus aigus, d'un vert souvent nuancé de rouge, un peu glauques en dessous.

Originaire de l'Amérique du Nord, cette espèce croît surtout dans les terrains fertiles, humides et profonds du Canada et du nord des Etats-Unis. Elle doit son nom spécifique à ses fleurs d'un beau rouge foncé auxquelles succèdent des samares de même couleur.

Son bois, de couleur brun clair, plus rarement blanchâtre souvent lavé de rouge, est peu résistant, sujet à la pourriture et à la vermoulure ; on s'en sert quelquefois comme charpentes provisoires, mais il n'offre aucune des qualités exigées pour les grandes constructions. D'une dureté et d'une densité moyennes, d'un grain fin et serré, il se travaille facilement et le poli lui donne une apparence soyeuse et lustrée, ce qui le fait employer fréquemment pour la fabrication des meubles, des objets tournés, des montures d'armes à feu, etc. Les Canadiens en font des chaises, des vis de pressoirs, des selles, des jougs, ainsi que divers objets d'économie domestique ou agricole.

Comme bois de chauffage, il est inférieur à celui de l'Érable à sucre et ne brûle bien que coupé longtemps à l'avance. Sa densité est de 0.618.

Une variété de cette essence donne le *Bois d'Erable moucheté*, *ondé* ou *piqué* du commerce. Cette disposition particulière n'est pas caractéristique de l'espèce : c'est une simple

variation dans la texture des fibres. L'effet que produisent ces ondulations ou ces mouchetures parfaitement dessinées sur un fond blanc a fait, depuis longtemps, rechercher par les ébénistes les pièces qui offrent ces singulières dispositions pour le placage et les incrustations. Avant que l'Acajou fût devenu à la mode en Amérique, les plus beaux meubles se faisaient avec l'Erable rouge.

L'*Acer rubrum* est souvent exploité pour le sucre que contient sa sève, mais celle-ci est bien moins riche en matière saccharine que le véritable Erable à sucre et donne un produit de qualité inférieure.

L'écorce, jadis utilisée en teinture, est encore parfois employée par les habitants des campagnes pour faire de l'encre.

ACER SACCHARINUM Wangenh. Erable à sucre.

Acer saccharum Marsh.
— *barbatum* Michx.

Allemand : *Zuckerahorn*. Canada et Etats-Unis : *Erable dur*, *Hard Maple*, *Sugar Maple*, *Sugar tree*, *Rock Maple*.

Un des plus beaux et des plus grands arbres du genre, s'élevant jusqu'à 25 et même quelquefois 30 mètres de hauteur, sur un diamètre atteignant de 2 à 3 mètres. Feuilles longuement pétiolées, cordées, découpées en 5 lobes entiers et aigus, lisses, d'un vert clair en dessus, glauques ou blanchâtres en dessous.

A l'automne, ces feuilles prennent un beau ton rouge pourpre qui produit un effet pittoresque et fait de cet arbre un des plus riches ornements des paysages boisés. Par son port, il ressemble beaucoup à l'Erable plane, et, cultivé isolément, il se charge d'un feuillage si luxuriant, dit l'abbé Provancher, que les rayons du soleil peuvent à peine le traverser, aussi est-ce une des plantes ligneuses les plus estimées pour la décoration.

Originaire de l'Amérique du Nord, on le rencontre au Canada, dans le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Ecosse, les Etats de la Nouvelle-Angleterre, etc. Il croît également dans toute la chaîne des Alleghanys et sur les bords escarpés des rivières qui prennent leur source dans ces montagnes. Il se plait dans les localités froides et humides, mais non maré-

cageuses, dont le sol est fertile et montagneux, léger, pierreux et non sablonneux ; dans ces conditions, il pousse vite et facilement.

Son bois, de couleur brun clair ou gris-blanc, est lourd, dur, fort, élastique, à grain fin et très serré ; il offre un aspect soyeux et lustré que ne possède pas notre Erable sycomore. Lorsqu'il est nouvellement travaillé et poli il présente à l'œil une surface d'un blanc argenté et chatoyant du plus bel effet ; en vieillissant, il prend un ton rose ou jaunâtre mais reste toujours brillant. Précieux pour tous les usages domestiques, en Amérique, on le préfère au Chêne pour le parquetage des appartements, il est aussi dur, plus facile à travailler et moins cher. Il est employé comme bois de charpente et remplace le Chêne, non seulement dans les constructions civiles, mais aussi dans les constructions navales pour former la quille et les parties des navires qui, étant toujours submergées, ne sont pas sujettes aux alternatives de secheresse et d'humidité qui font promptement pourrir le bois et le rendent peu propres aux travaux extérieurs. Quand il est parfaitement sec, les charrons s'en servent pour faire des essieux de voitures et des jantes de roues ; enfin, on l'emploie à la confection d'instruments aratoires, haches, pelles, pioches, rateaux, etc.

Ce bois est quelquefois assez difficile à travailler à cause de ses fibres tordues et quand on le fend, il suit les lignes sinueuses des fibres ligneuses, en sorte que les sections présentent des surfaces ondulées. On le désigne alors sous le nom d' « Erable gris ondulé » (*Curled Maple*) et il est recherché des ébénistes pour meubles de luxe. Une autre variété de bois dite « Erable à œil d'oiseau » (*Bird eyes Maple*) est aussi très appréciée ; elle est formée par les vieux arbres et tire son nom de petites taches circulaires dont le bois est parsemé et qui n'ont guère plus d'un millimètre de diamètre. Ces *œils* sont quelquefois contigus les uns aux autres et quelquefois distants de quelques centimètres, mais le bois est d'autant plus estimé qu'ils sont plus rapprochés. Il est alors employé comme bois plein pour quelques menus travaux de fantaisie ou débité en feuilles très minces pour la marqueterie ou pour plaquer sur d'autres bois et confectionner des ouvrages de prix. Cette particularité qui fait la richesse incomparable de l'Erable à œil d'oiseau et qui se

rencontre parfois dans le pin et le noyer, est un caprice de la nature qui reste encore inexpliqué. L'Erable à sucre fournit en outre un excellent bois de chauffage ; il brûle en produisant beaucoup de chaleur, et ses cendres, riches en principes alcalins, donnent beaucoup de potasse. Son charbon est estimé aux Etats-Unis pour les forges.

Outre la valeur intrinsèque de son bois, l'*Acer saccharinum* est surtout précieux par la grande proportion de sucre que l'on retire de sa sève ; à ce point de vue, il offre une réelle importance pour certaines contrées de l'Amérique du Nord où il abonde.

L'Erable à sucre est un arbre dont nous recommandons la propagation dans l'Europe septentrionale ; il conviendra de le planter dans toutes les contrées où le Sycomore et le Plane croissent naturellement.

L'Erable noir (*Acer nigrum* Michx., *A. saccharinum* Michx.) n'est sans doute qu'une variété de l'Erable à sucre. Son bois est un peu plus lourd que celui de l'espèce, plus grossier, et paraît moins lustré lorsqu'il est travaillé.

ACER SPICATUM Lamk. Erable de montagne.

Acer Pensylvanicum Du Roi.
— *montanum* Ait.
— *parviflorum* Ehrh.

Anglais : *Spike-flowered Maple*. Etats-Unis : *Mountain Maple*.

Petit arbre à écorce rougeâtre, d'une hauteur de 8-10 mètres sur un diamètre de 15-30 centimètres, souvent réduit à l'état de buisson. Il prend son plus grand développement sur les pentes des Alleghany et les montagnes du nord de la Caroline et du Tennessee. Feuilles ovales un peu cordiformes à la base, acuminées, à 3-5 lobes pointus, crénelés-dentés, le terminal plus grand, lisses supérieurement, pubescentes en dessous.

Son bois, brun-clair teinté de rouge, l'aubier plus pâle, est tendre, léger, compact, d'un grain fin et serré. Ses rayons médullaires sont peu visibles. Cette essence offre à peu près les mêmes qualités qu'une partie des autres Erables américains et peut être employée pour tous les travaux n'exigeant pas une très longue durée et une grande résistance. Sa densité est de 0,533.

ACER TATARICUM L. Erable de Tartarie.

Acer cordifolium MŒNCH.

Petit arbre de 6-8 mètres de hauteur, à écorce lisse, grisâtre ou brunâtre portant de nombreux rameaux glabres, très lisses, d'un brun roussâtre. Feuilles longuement pétiolées, presqu'ovales, cordées à la base, entières ou irrégulièrement divisées en trois lobes peu marqués et très ouverts, un peu chiffonnées, inégalement et finement dentées en scie, d'un vert gai sur les deux faces.

Répandu dans la partie occidentale de la Russie asiatique, on le rencontre encore dans la Mandchourie et dans l'île Nippon. Sa croissance est assez rapide dans les sols légers, calcaires et un peu humides.

Son bois possède un grain fin et homogène. Sa dureté est assez grande lorsqu'il est bien sec et il pourrait sans doute servir aux mêmes usages que celui de la plupart de ses congénères. Il fournit aussi un excellent combustible et un charbon de bonne qualité.

Ses fruits ont été préconisés comme antifébriles et ses semences sont mangées par les Kalmouks.

NEGUNDO ACEROIDES MŒNCH. Négondo.

Acer fraxinifolium NUTT.
— *Negundo* L.
Negundium fraxineum RAFINESQ.
Negundo Californicum SCHEEL.
— *fraxinifolium* NUTT.

Anglais, Canada et Etats-Unis : *Box Elder*, *Ash-leaved Maple*. Français : *Erable à feuilles de frêne*. Mexique : *Erablo*, *Azezincle*.

Arbre de grande taille, atteignant une hauteur moyenne de 20 mètres, sur un diamètre de 60-90 centimètres et plus, dont le tronc recouvert d'une écorce brune se termine par une cime large et très ramifiée. Feuilles opposées, à pétioles cylindriques, composées de 3-5 folioles ovales acuminées, fortement et inégalement dentées, entières à la base, d'un vert gai sur les deux faces.

Originaire de la Virginie, cette espèce se rencontre dans

tous les États, au Canada, au Mexique, etc., où on la trouve le plus souvent dans les bas-fonds et les endroits marécageux à sol meuble et très profond. Elle est cultivée en France, en Angleterre, en Allemagne, etc., et ses variétés sont fort recherchées pour l'ornement des parcs et des jardins.

Son bois, ordinairement blanc ou blanchâtre, parfois de couleur safranée légèrement nuancée de violet, est tendre, assez léger, souple, liant et d'une texture fine, très serrée, qui le rend susceptible de prendre un beau poli. Ce bois se travaille aisément, se fend très difficilement, mais il s'altère très promptement quand il est exposé aux influences atmosphériques, ce qui en restreint beaucoup l'emploi pour les travaux importants tels que la construction et le gros charronnage. En Europe, cette essence reçoit à peu près les mêmes applications que l'Erable champêtre, il est aussi très bon pour les usages de la marqueterie ; en Amérique, on fait des panneaux, des lambris, des caisses, des meubles et autres ustensiles, ainsi que de la pâte à papier. Sa densité est de 0,603 à 0,644.

Le Negundo donne du sucre, mais en trop petite quantité pour l'exploitation. Cette espèce a donné naissance à une belle variété très ornementale à feuillage panaché de vert et de blanc rosé ou jaunâtre. Cette variété est très robuste, supporte des froids assez rigoureux et sa croissance est rapide dans presque tous les terrains, surtout dans les sols profonds, meubles et un peu humides. L'effet bizarre que produit cette plante au clair de lune lui a fait donner le nom d'*Arbre fantôme*.

Le *Negundo Californicum* Torr. et Gray. (*Acer Californicum* Dietrich, *Negundo aceroïdes* Torrey.), « *Box Elder* » des Etats-Unis, est un petit arbre d'une hauteur de 6-12 mètres, sur un diamètre de 30-60 centimètres, croissant naturellement au bord des cours d'eau, principalement dans la vallée du Sacramento aux Etats-Unis. Son bois, presque blanc, ou légèrement teinté de jaune, est tendre, léger, compact et d'un grain serré, mais il manque de force et de tenacité. Ses rayons médullaires sont minces et nombreux. Cette espèce est employée accidentellement pour la fabrication de meubles communs. Sa densité est de 0,482.

(*A suivre.*)

II. CHRONIQUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

Huile de Sauterelles. — M. Raphaël Dubois a récemment communiqué à l'Académie des Sciences une note donnant quelques détails sur une huile extraite des œufs du Criquet pèlerin d'Algérie. La coque de ces œufs est mince, souple et fragile ; elle est remplie d'un vitellus rappelant beaucoup, par sa couleur, sa consistance et même sa saveur, le jaune de l'œuf de poule. Soumis à la presse, les œufs ont laissé échapper un fluide visqueux semblable à du miel, qui, traité à froid par l'éther et l'alcool, a fourni un liquide d'un beau jaune d'or. Celui-ci, laissé à l'air, abandonne une huile jaune facile à séparer par décantation. Cette huile rancit rapidement et prend une odeur d'huile de foie de morue très accentuée, en même temps que son âcreté augmente. Enfin, à la température de 2 degrés, elle prend la consistance du beurre, et, chauffée, elle brûle sans fumée avec une flamme claire bleuâtre comme celle de l'alcool. La proportion d'huile contenue dans 1 kilog. d'œufs de ponte récente est d'environ 40 à 50 grammes. On pourrait sans doute utiliser cette matière en thérapeutique ou dans l'industrie ; ce serait la meilleure prime offerte à la destruction du fléau de notre agriculture coloniale.

Le Rhizoctone de la Luzerne. — En 1813, A. de Candolle eut l'occasion d'observer, dans les environs de Montpellier, sur des racines de Luzerne (*Medicago sativa L.*) en voie de dépérissement, le mycélium d'un Champignon parasite, auquel il donna le nom de Rhizoctone de la Luzerne (*Rhizoctonia medicaginis* D. C.). Depuis cette époque, et surtout dans ces dernières années, la maladie de la Luzerne causée par ce parasite s'est répandue en France, et, en particulier, dans le Midi et le Sud-Ouest, au point de devenir un redoutable fléau. L'extension croissante du Rhizoctone pouvant avoir des conséquences spécialement graves pour nos départements méridionaux, où la Luzerne, grâce à ses racines profondes qui lui permettent de résister à la sécheresse, représente une plante fourragère qu'il serait difficile de remplacer. M. Prunet vient de présenter à l'Académie des Sciences le résultat de ses recherches sur les mœurs de ce Champignon parasite et sur les dégâts qu'il cause.

Il serait illusoire, suivant l'auteur, de chercher une substance capable de tuer le parasite tout en respectant son hôte ; le mycélium de propagation résiste mieux, en effet, aux solutions anticryptogamiques que les racines ou du moins que les radicelles. D'ailleurs on ne saurait atteindre le mycélium interne sans tuer immédiatement la racine.

L'expérience lui a prouvé que la maladie peut être arrêtée par l'application du traitement suivant.

De juin à août, alors que les organes de propagation et de reproduction sont encore peu abondants, il faut : Défricher profondément les foyers ainsi qu'une bande de $1^m,50$ à 2 mètres de large autour de chacun d'eux; emporter soigneusement les débris de plantes hors du champ et les brûler ; enclore le défrichement d'un fossé de $0^m,60$ de profondeur; recouvrir les revers inclinés et le fond du fossé d'une couche assez épaisse de soufre, remplir de nouveau le fossé de terre que l'on tasse sur les bords, répandre à la surface du défrichement une couche assez épaisse de chaux. Enfin les organes de multiplication du Rhizoctone pouvant rester vivants dans le sol pendant au moins trois ans, il faut évidemment éviter de semer de nouveau de la Luzerne sur l'emplacement des anciens foyers.

Sur un Champignon parasite de la Cochylis. — L'attention de l'Académie a été appelée par MM. C. Sauvageau et J. Perraud sur un Champignon qu'ils viennent d'étudier et qui leur paraît pouvoir être utilisé comme destructeur du *ver de raisin* ou larve de la *Cochylis ambiguella*, qui est, après le Phylloxéra, l'insecte le plus redouté des viticulteurs. En effet, ses dégâts sont parfois considérables dans les vignes du Beaujolais, de la Bourgogne, de la Gironde et, en général, de tous les climats frais.

Au mois de mars dernier, ils ont observé sous les écorces de ceps, à Villefranche, un assez grand nombre de chrysalides de *Cochylis* réduites à leur enveloppe de chitine, dont l'intérieur était garni de nombreux filaments mycéliens blancs, et recouverte extérieurement de filaments sporifères formant une sorte de bourre compacte. Des filaments semblables rampaient au voisinage, sur la surface interne de l'écorce. Il n'était pas douteux que le Champignon ne fût la cause de la mort des chrysalides envahies. Or ce Champignon n'était autre que l'*Isaria farinosa* abondamment répandu dans la nature. MM. Sauvageau et Perraud ont alors fait des expériences avec des cultures de ce Champignon sur des chenilles de *Cochylis* et ont constaté son action destructive. Les résultats ont surtout été favorables en aspergeant les grappes de raisin avec de l'eau dans laquelle on avait délayé des spores d'*Isaria farinosa*. Le fait d'asperger les grappes d'un vignoble présente certaines difficultés pratiques, il est vrai, et nécessite des cultures abondantes. Les pulvérisateurs à liquides pourraient être employés pour répandre les spores.

III. CHRONIQUE DES COLONIES ET DES PAYS D'OUTRE-MER.

La Pêche, les Poissons et les Huîtres au Tonkin.

L'industrie de la pêche a atteint aujourd'hui au Tonkin un développement considérable, qui ne peut manquer de se continuer si aucune entrave n'est apportée.

Le poisson pêché par les jonques chinoises est transbordé sur d'autres jonques de grande vitesse pour être immédiatement dirigé, dans un peu de saumure, sur Packhoï, lieu de la préparation en vue de son transport dans l'intérieur. Il en a été exporté 2,829,000 kil., 639,000 kil. de Crevettes et 140,000 kil. d'autres produits de pêche.

La pêche est faite au moyen d'engins divers dont les principaux sont la drague, le filet couplé, le chalut et les lignes de fond. L'industrie de la pêche n'étant pas réglementée, il n'y a aucune restriction concernant les dimensions des mailles des filets ni pour l'époque de la pêche. Quoique le poisson ait jusqu'à présent résisté aux plus grandes pêches sans accuser de diminution sur les bancs, les vieux pêcheurs chinois affirment qu'il y a une trentaine d'années, il a fait complètement défaut à la suite de pêches excessives pratiquées pendant plusieurs saisons consécutives. Cette assertion a besoin d'être contrôlée, car il semble impossible que la reproduction du poisson soit faite exclusivement sur nos côtes, où les filets fonctionnent constamment. Il y a au contraire de fortes raisons en faveur de l'hypothèse contraire. Les fonds avoisinant Bac-long-vi et les innombrables refuges de l'archipel tonkinois sont autant de points où le poisson peut, en toute sécurité, déposer son frai et le laisser éclore.

La saison de la pêche mobile commence vers septembre et octobre, derniers mois des grosses chaleurs. A cette époque, les jonques de Chine, de Packhoï notamment, arrive par flottilles de 50 à 60 au port de la Cac-bâ, où les patrons se mettent en règle avec la douane : payement des droits de navigation ou de pêche, numérotage des jonques, dépôt de leurs armes et munitions.

Après quelques jours employés à la mise en état des engins et les hommages rendus à Bouddha dans la pagode maritime, cette population se met en pêche. Chaque jonque est montée par 7 à 10 personnes, dont quelques femmes et souvent des enfants. Elles vont toujours deux à deux. Leur nombre, qui a atteint 710 en 1891, détermine sur la côte, à Haïphong d'abord et à Nam-dinh et Thanh-hoa ensuite, un mouvement de produits destinés à l'alimentation des équipages, qui laisse des bénéfices très appréciables au petit commerce. Tous les jours des jonques chargées de provisions et d'objets de toutes sortes vont à la Cac-bâ ou sur les lieux de pêche ravitailler cette population.

Le poisson pêché dans les eaux du Tonkin est composé, sauf quelques exceptions sans importance, des espèces suivantes, lesquelles ne présentent qu'une très vague analogie avec les espèces d'Europe auxquelles on les compare cependant :

Le Vang-tiack, Bonite blanche qui atteint un poids de 25 kilog., très recherché des consommateurs ; valeur 8 piastres le picul salé ;

Le Taï-teï, genre de Dorade rouge, quelquefois argentée, d'un poids moyen de 8 à 10 kilog. ; valeur 10 piastres le picul ;

Les Xi-pha-gui et Ougui, espèces de Grondins gris ou tachetés, d'un poids moyen de 5 à 6 kilog. ; valeur, 5 piastres le picul ;

Le Sâ-hi ou Chien de mer, qui atteint un poids de 550 kilog., chair très inférieure ; valeur, 3 piastres le picul ;

Le Stiong-loû, espèce se rapprochant de la Sardine comme chair et couleur, mais atteignant la taille du Mulet, espèce très répandue, valeur, 2 à 3 piastres le picul ;

Le Mau-gui qui ressemble au Marsouin, mais qui donne une très bonne chair, atteint quelquefois un poids de 80 à 90 kilog. ; valeur, 4 à 5 piastres le picul ;

Le Sha-hi, Thon gris d'un poids de 5 à 6 kilog. ; valeur, 10 piastres le picul ;

Les autres espèces sont généralement employées à la fabrication du *nam*, genre de saumure mélangée de poisson pilé et qui n'a pas beaucoup de valeur : 1 piastre le picul. Ce sont le Ta-hou-lou ou Carpes de mer, très répandues : poids de 1 kilog. à 1 kilog. 1/2 ; les Loug-ly, Soles énormes ; le Moung-tsin, genre de Tazard ou Casque d'empereur.

Deux autres espèces sont traitées à part, et valent de 20 à 30 piastres le picul, ce sont le Mahi (la Sépia) et le Fao-hi (l'Encornet).

Selon la disposition des bancs de sable contre lesquels le poisson vient s'agglomérer, la pêche est faite au moyen d'un grand filet atteignant parfois 500 mètres de long et portant dans le milieu une vaste poche en mailles fortes et serrées. Une jonque prend chaque bout en remorque et les deux jonques, faisant route à la voile parallèlement, traînent cet immense engin sur un parcours de plusieurs milles. Un homme dans une embarcation va de temps à autre plonger sur la poche pour voir s'il y a du poisson. En cas d'affirmative les deux jonques se rejoignent en halant chacune la moitié du filet, et la poche est enfin tirée à fleur d'eau, d'où le poisson qui y est renfermé est extrait au moyen de paniers. Il arrive souvent qu'après une journée de traîne, la poche contient plusieurs milliers de kilog. de poisson. Lorsque le temps et la disposition des bancs ne permettent pas ce mode de pêche, chaque jonque remorque un chalut de 50 mètres de long ou une drague lorsqu'il s'agit de prendre les Soles et les Raies de fond.

En dehors de la pêche mobile exclusivement exercée par les Chinois qui habitent la Chine, les habitants des côtes pêchent dans la partie des eaux la plus rapprochée de la terre une variété infinie de poissons

qui affectionnent les eaux mélangées (eaux saumâtres) ; mais comme ils ne disposent que d'un outillage incomplet et très rudimentaire, le produit de leur travail est de beaucoup inférieur à celui des Chinois.

Dans toutes les bouches des fleuves, et même jusque très avant dans les rivières, les Annamites ont établi des pêcheries fixes au moyen de gros pieux formant barrage et supportant un filet à poche qui est relevé chaque jour. En mer, sur les bancs qui découvrent à marée basse, ils ont établi des milliers de haies en gros bois ou en petits bois, qui forment de vastes triangles aboutissant à un filet en poche dans lequel le poisson vient s'engager. Enfin, une infinité de barques, dont quelques-unes ne cubent pas deux piculs, sont continuellement en pêche avec toutes sortes d'engins, depuis la torche, la planche lumineuse, la fouène, etc., jusqu'à la ligne de pêche classique, qui ne diffère pas du tout de celle employée en France par les amateurs de cet exercice.

Il y a peu de Langoustes au Tonkin ; on en trouve cependant quelques-unes à la Cac-bâ.

Les rochers de l'archipel sont tous constellés d'Huîtres qui, quoique de petite dimensions, sont excellentes pendant quelques mois de l'année. Les Européens seuls sont friands de ce mollusque qui n'est pêché que pour eux. Les Annamites le font cuire et le mangent faute d'autre aliment. Il y a des espèces qui sont dangereuses pour le consommateur et on a vu de nombreuses personnes qui avaient été prises, à la suite d'absorption d'Huîtres, de véritables symptômes d'empoisonnement. Aucune tentative d'élevage au parc n'a été faite.

Dans la baie de Van-haï, il y a eu des Huîtres perlières, qui ont été, suivant la tradition, exploitées par les Chinois à la fin du siècle dernier. Cette exploitation aurait même donnée des résultats surprenants pendant une vingtaine d'années et, faute de réglementation, le banc a été dilapidé et ne s'est pas reconstitué. Toute la production était employée dans la fabrication des médicaments chinois.

J'ai fait faire des recherches dans ces parages, et il a été en effet trouvé trace d'une ancienne exploitation tout à côté, entre les îles Tima-tiao et Koan-lau ; on a pêché des huîtres plates, qui rappellent parfaitement par leur forme l'huître perlière de l'Inde. Dans quelques-unes on a trouvé des perles de très petites dimensions, il est vrai, mais d'une belle eau. Les Chinois les achètent 200 piastres le tael.

La quantité des matières d'alimentation fournie par les eaux du littoral est immense. Sans compter les milliers d'individus qui en vivent, les expéditions de poissons frais, salés, séchés, en saumure, dans l'intérieur du pays sont considérables et les eaux sont toujours aussi poissonneuses. D'après des statistiques approximatives, on estime à 30 millions de kilogrammes le poisson pêché sur le littoral et consommé dans le pays.

(*Moniteur officiel du Commerce.*)

IV. CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS.

L'agriculture dans le pays des Bazibas (*rive occidentale du lac Victoria Nyanza*). — Des renseignements nouveaux sur cette peuplade que ne donnait pas la relation du voyage du missionnaire P. Schynse nous parviennent maintenant.

La tribu des Bazibas, pacifique, superstitieuse à l'excès, se compose de bons agriculteurs. M. P. Schynse trouva pour la première fois chez eux certains Caféiers qui produisent un petit fruit très recherché par les marchands arabes qui le nomment « Café de Karagwé ». L'élevage du bétail est extrêmement développé ; leurs magnifiques troupeaux firent l'admiration de ce voyageur. Ces gens ont l'habitude de porter constamment avec eux de grosses citrouilles creuses et remplies de vin de banane, leur boisson préférée. De S.

Sur des espèces qui disparaissent en Espagne. — L'Espagne compte dans sa faune trois Mammifères que l'on ne trouve pas ailleurs en Europe.

Le Porc-Epic, qui vivait, il y a un demi-siècle, dans l'Andalousie et l'Estramadure, a complètement disparu de ces contrées. On sait qu'il subsiste en Algérie et au Maroc. L'Ichneumon ou *Meloncillo*, autrefois commun dans un grand nombre de régions, devient très rare. On ne conserve qu'avec peine le Singe Magot à Gibraltar ; encore faut-il souvent renouveler son sang. D'après M. le professeur Calderon, ces trois espèces, dont on a découvert les restes fossiles en Andalousie, auraient été importées par les Maures. Avant l'introduction du Chat domestique, on connaissait déjà le Meloncillo, animal favori des Espagnols. Regnera nous dit que les habitants de la Sierra-Morena gardent encore aujourd'hui la même prédilection pour l'Ichneumon. De B.

Les Rennes dans l'Alaska — Le gouvernement américain a acquis, l'été dernier (1892), 175 Rennes de Sibérie qui furent dirigés dans l'Alaska. En 1891, on en avait introduit 16 dans l'Ounalaska ; ces animaux réussirent et se propagèrent (1). G.

Projet d'une Société protectrice des Alouettes en Angleterre. — La *Revue des Sciences naturelles appliquées* (n° du 5 février) a mentionné dans ses faits divers (p. 143) le massacre de Grives et d'Alouettes qui a lieu pendant l'hiver sur les dunes de Brighton. Le *Land and Water* parle de 2,000 à 4,000 Alouettes qui sont reçues chaque jour, en cette saison, sur le marché de Londres. Pour

(1) Voyez *Revue des Sciences naturelles appliquées*, 1891, II, p. 312 ; 1892, II, p. 46.

y remédier, M. Elwell a proposé de fonder une Société spéciale de protection dont les membres s'engageraient à ne faire aucun trafic d'Alouettes avec les marchands de volaille ou de gibier. Cette institution mettrait certainement un terme à la vente abusive de ces oiseaux. DE S.

L'intelligence des Couleuvres. — Le 23 juin, on m'apporta une petite Couleuvre vivante que je mis dans mon *terrarium*. Le lendemain, sur la demande d'un de mes enfants qui désirait s'en amuser, je la transférai dans une cage à grillon. Ce petit Reptile chercha alors à s'échapper en essayant successivement de se glisser au dehors par chacun des interstices de sa prison (sa tête et son cou passaient bien à travers quelques barreaux, mais son corps ne pouvait suivre la tête). Comprenant enfin l'impossibilité absolue de pouvoir sortir, cette Couleuvre fut prise tout à coup de contorsions des plus violentes et régurgita sous nos yeux, en moins d'une minute, un Lézard des murailles. Quelques instants après, remise de sa fatigue, elle passa très facilement à travers les barreaux de la cage, mais comme j'avais eu soin de remettre cette dernière dans mon terrarium, elle n'en resta pas moins ma prisonnière.

Je mesurai le Lézard : il avait 14 centimètres de longueur. La tête et une partie du cou étaient digérés. Ce Lézard pesait 2 gr. 80. La Couleuvre mesurait 23 centimètres et pesait 4 gr. 10.

On est étonné de voir que ce Lézard ait pu devenir la proie d'une aussi petite Couleuvre.

Cette dernière, ayant évidemment compris qu'il ne lui serait possible d'avoir sa liberté qu'en s'amincissant, vomit ce qui la grossissait et, devenue plus mince, elle put passer très facilement à travers les barreaux de la cage. N'est-ce pas là un cas d'intelligence bien caractérisé ?

Cette observation m'amène à en citer une autre du même genre. En 1871, j'habitais la campagne près Montpellier. J'avais deux Canaris dans une cage que je suspendais, le jour, à un petit platane entouré de troènes et de fusains formant un bosquet et distants de la maison d'environ 8 mètres. Un jour d'été mes parents et moi furent étonnés, à l'heure de la sieste, d'entendre nos Canaris jeter des cris plaintifs ; mais nous n'attachâmes aucune importance à ce fait. Vers cinq heures, en allant prendre le frais dans le bosquet nous vîmes avec stupéfaction la cage un peu renversée et nos pauvres Canaris gisant près de leurs mangeoires. En les regardant de plus près, nous constatâmes que leurs plumes étaient collées à leurs corps et engluées ; ils étaient raides et allongés. Nous supposâmes de suite qu'une Couleuvre, attirée par l'appât des oiseaux, avait dû s'enrouler à l'arbre et, qu'arrivée à la cage, elle y avait pénétré pour manger les Canaris, mais qu'ensuite, ne pouvant en sortir à cause de son ventre grossi

par ses deux victimes (quelques barreaux étant distendus probablement par les efforts faits par cette Couleuvre pour s'en aller), elle les avait régurgités.

On sait que les Reptiles sont assez dépourvus de facultés psychiques; pourtant ces deux observations prouvent bien qu'à de certains moments, lorsque la lutte pour l'existence les y oblige, les Couleuvres font preuve d'intelligence. C'est, du moins, ce qui me paraît ressortir des deux cas que je viens de signaler.

(*Revue scientifique.*) GALIEN MINGAUD.

Voracité de l'Écrevisse mâle. — D'après une communication faite à la Société allemande de pêche, les Écrevisses mâles dévorent parfois les femelles. En septembre 1892, on institua des expériences dans un petit étang alimenté par de l'eau de source où l'on rendit toute retraite impossible. On y introduisit 165 Écrevisses mâles et autant de femelles. Durant tout l'hiver on leur distribua des poissons en abondance que les Crustacés recherchaient. En mars 1893, on dessécha l'étang où l'on y trouva seulement 52 femelles ; 113 d'entre elles avaient été mangées par les mâles. L'on découvrit sur le fond de l'étang les restes de leurs carapaces et principalement leurs pinces qui sont plus dures à croquer. En outre, l'on a pu observer la manière dont l'Écrevisse attaque sa victime. Elle la saisit par la tête, déchire sa carapace, puis elle continue par le dos en faisant sauter la carapace jusqu'à la queue. G.

L'Araucaria Bidwillii. — L'Australie, caractérisée par une flore si riche et si variée, possède cependant peu d'espèces végétales susceptibles de contribuer à l'alimentation de l'homme, aussi les quelques arbres portant des fruits comestibles qui y croissent, sont-ils d'autant plus précieux pour les indigènes. Un de plus intéressants parmi ces végétaux, est le Bunya-bunya, *Araucaria Bidwillii*, dont les graines, longues de 4 centimètres sur 2 de large, insérées par deux sous les écailles des cônes, leur fournissent une alimentation très estimée, mais peu abondante, cet arbre ne fructifiant qu'une fois en trois ans ; la récolte effectuée en janvier, est donc une véritable fête pour les Australiens. Depuis de longues années, ils ont dressé le compte des Araucarias croissant à proximité de leurs villages et les ont répartis entre les tribus, qui, à leur tour, ont partagé leur lot entre les différentes familles dont elles se composent. Le groupe d'arbres attribué à chaque famille est un bien héréditaire, se transmettant de génération en génération, et cette coutume est vue d'un œil très favorable par les autorités anglaises, qui cherchent autant que possible à la propager.

Les graines d'Araucaria se consomment fraîches, cueillies avant leur maturité parfaite, ou rôties, quand on les a laissé mûrir. Leur puis-

sance nutritive serait très développée, paraît-il, car les indigènes s'engraissent d'une façon très appréciable pendant le peu de temps qu'ils peuvent en consommer. Contrairement à leur habitude de vivre au jour le jour, ils en font du reste des réserves, enfouies dans des trous creusés en terre, mais elles subissent alors un commencement de germination, qui les rend très dangereuses à consommer pour les Européens, tandis que les Australiens n'en éprouvent aucun malaise et les préfèrent même aux graines récemment cueillies. Suivant le docteur Bennet, les indigènes éprouveraient, après s'être nourris pendant un certain temps de graines d'Araucaria, un besoin absolu de nourriture animale, et cette sorte d'excitation déterminait jadis, les années de récoltes, des luttes entre tribus, toujours suivies de scènes de cannibalisme.

L'*Araucaria Bidwillii* supporte très bien le climat de la région de l'Oranger, on voit à Hyères et en d'autres lieux de la Provence du littoral de beaux exemplaires. H. B.

Les produits de l'Acajou à fruit. — L'acajou à fruit (*Anacardium occidentale* L.), qu'il ne faut pas confondre avec l'Acajou à bois, est un arbre de la famille des ANACARDIACÉES croissant au Brésil, dans l'Inde, et, en général, dans toutes les régions chaudes du globe.

De l'écorce de cette espèce, exsude une gomme jaunâtre, transparente, offrant quelque analogie avec la gomme arabique. Ce produit, connu sous le nom de « Gomme d'Acajou, Gomme de Kaschou » (*Cashew gum* des Anglais), se présente sous forme de larmes stalactiformes, grosses et souvent très longues, dures, à cassure vitreuse. Presque entièrement soluble dans l'eau, elle laisse un résidu possédant tous les caractères de la Bassorine. Quant à la solution, elle est peu consistante, ne rougit pas le tournesol et se trouble sous l'action de l'oxalate d'ammoniaque. Le précipité blanc, floconneux et abondant qu'elle forme en présence de l'alcool, la fait regarder, par Guibourt, comme de l'Arabine.

En Amérique et dans l'Inde, la gomme d'Acajou sert souvent pour préparer une excellente colle et pour se garantir de la piqûre des insectes. Malgré son emploi assez restreint, jusqu'ici, cette matière pourrait certainement recevoir, en Europe, quelques applications industrielles en raison de sa grande solubilité.

L'écorce elle-même est recherchée comme matière tannante, et ses propriétés astringentes la font utiliser en gargarismes pour guérir les aphtes et autres affections légères de la bouche.

La *Pomme d'Acajou*, souvent confondue avec le fruit, est un corps charnu, de consistance spongieuse, qui affecte la forme d'une poire rouge ou jaune de moyenne grosseur ; elle provient non du développement de l'ovaire, mais du torus calicinal. A sa maturité, ce pseudo-fruit renferme une grande quantité de jus d'une saveur vineuse, su-

crée, un peu aigre et astringente, propre à calmer la soif. Dans l'Inde, les natifs mangent avec avidité cette partie de la plante que Rheede dit diurétique. Au Brésil, on en fait des confitures, d'excellentes compotes et une sorte de limonade rafraîchissante ; par la fermentation du suc exprimé, on retire aussi une eau-de-vie très estimée et un vinaigre de bonne qualité pour les usages domestiques.

Depuis quelques années, on fabrique, en Amérique, avec la Pomme d'Acajou, un vin d'un goût agréable dont l'usage commence à se généraliser dans quelques provinces du Brésil. Ce vin se fait avec le jus exprimé, du miel ou du sucre, et en ajoutant à ce mélange une petite quantité d'eau-de-vie de canne à sucre de bonne qualité. On peut aussi le préparer directement en faisant fermenter le suc dans la cuve comme on procède pour le raisin. Cette nouvelle industrie compte aujourd'hui quelques fabriques assez importantes. Outre sa valeur tonique et digestive, le *Vin de Cajú* passe encore pour exercer une action utile dans les fièvres intermittentes, l'obstruction de la rate, etc.

Le fruit, nommé « Noix d'Acajou, Noix d'Atchin, Poux d'éléphant », etc. est composé d'un péricarpe lisse, réniforme, gris-blanc, et d'une enveloppe coriace sous laquelle se trouvent des alvéoles gorgées d'un suc renfermant 35 % d'une huile épaisse, vésicante, caustique et très siccative. Presque incolore dans les alvéoles, elle prend une couleur foncée au contact de l'air. *L'huile d'Anacarde* est insoluble dans l'eau, mais se dissout presque entièrement dans l'éther et l'alcool. On l'employait autrefois en chirurgie comme cautérisant ; on s'en sert encore aujourd'hui contre la carie dentaire, certaines maladies de la peau, notamment les dartres, et, surtout pour détruire les excroissances épidermiques tels que cors, durillons, etc. Dans les colonies, on l'utilise également pour badigeonner les bois et les préserver des attaques des insectes. Cette huile marque aussi le linge en marron jaune, et les taches ou les signes obtenus ne s'effacent pas, même par un lavage prolongé.

L'endocarpe renferme une amande blanche, huileuse, douce au toucher et d'un goût fin. Cette amande se mange à la façon des châtaignes, lorsqu'elle est grillée, ce qui lui a fait donner, au Brésil, le nom de *Castanha de Cajú*. Les confiseurs en font aussi des nougats, des macarons, des émulsions et des sirops d'une perfection telle, qu'il est facile de les confondre avec les produits de l'amandier de Provence.

Par expression à froid, on retire 40 % d'une huile d'un jaune pâle, d'une douceur et d'une finesse remarquables, sans odeur et sans la moindre âcreté ; elle offre beaucoup d'analogie avec l'huile d'amandes douces qu'elle peut remplacer dans certains cas. Sa densité est de 0,916.

Maximilien VANDEN-BERGHE.

V. BIBLIOGRAPHIE.

Le Chien, races, hygiène et maladies, par J. PERTUS, médecin-vétérinaire à Paris. 1 vol. in-16, de 320 pages avec 80 figures, cartonné, 4 fr. — Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près du boulevard Saint-Germain), à Paris.

Ce volume est un exposé complet de tout ce qu'il est intéressant et utile de connaître sur le Chien.

M. Pertus passe d'abord en revue les différentes races, espèces et variétés, indique leur valeur relative et le choix à faire suivant le service auquel on veut utiliser le Chien. Ce premier chapitre est illustré de 30 figures représentant les principaux types.

Vient ensuite l'étude de l'extérieur et de la détermination de l'âge, — l'hygiène de l'alimentation et de l'habitation, — l'accouplement et la parturition.

L'auteur aborde ensuite l'étude des maladies : maladies contagieuses, maladie du jeune âge, rage, tuberculose, etc. ; — maladies de la peau, démangeaisons, eczéma, herpès, plaies et brûlures, parasites, gale, etc., — maladies de l'appareil respiratoire, — maladies du tube digestif, constipation, diarrhée, gastrite, vers intestinaux, etc., — maladies de l'appareil génito-urinaire et des mamelles, — maladies des yeux et des oreilles, — accidents de chasse, — maladies chirurgicales.

L'ouvrage se termine par l'étude des pansements, bandages et sutures, — l'administration des médicaments et un formulaire.

Ce livre très clairemennt écrit, au courant des derniers progrès de la science, est indispensable à toute personne qui possède un chien, à la ville comme à la campagne, propriétaire, chasseur, fermier, etc.

G. DE G.

Les Pyrénées, *les Montagnes, les Glaciers, les Eaux minérales, les Phénomènes de l'Atmosphère, la Flore, la Faune et l'Homme*, par J. TRUTAT, directeur du Musée d'histoire naturelle de Toulouse. 1 vol. in-16 de 380 pages avec 100 figures. — 5 fr. Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près du boulevard Saint-Germain), à Paris.

M. Trutat, directeur du Musée d'histoire naturelle de Toulouse, a exploré depuis de longues années les Pyrénées, et en fait le sujet favori de ses études : il était donc mieux préparé que tout autre à présenter sous une forme claire et concise une étude d'ensemble

sur l'orographie de la chaîne, la géologie, la flore, la faune et les habitants des Pyrénées.

Le 1er chapitre de son livre est consacré à la description de la chaîne, principalement du versant français, tout en signalant les points intéressants du versant espagnol, avec la description des rivières, des lacs et des glaciers. La constitution géologique est l'objet du 2e chapitre. Les gisements métalliques, les marbres, les minéraux, les eaux minérales en forment les subdivisions. Vient ensuite l'étude de la flore, de la faune et de l'homme, de ses races et de son langage.

Outre ses observations personnelles, l'auteur a mis à contribution les travaux de tous les naturalistes qui se sont occupés des Pyrénées.

Enfin la partie artistique a été l'objet de soins particuliers : l'ouvrage est illustré de près de 100 figures dues aux meilleurs artistes, MM. de Calmels, Sadoux, Dosso, Schrader, etc. G. DE G.

Le Conseiller du pêcheur (193, rue de l'Université, Paris). — Parmi les nombreuses personnes qui trouvent dans la pêche à la ligne une salutaire distraction, on ne se figure pas combien ignorent les plus élémentaires notions, grâce auxquelles elles doubleraient leur plaisir, en garnissant bien leur panier, combien d'autres plus expérimentées sont pourtant souvent encore embarrassées.

Le *Conseiller du Pêcheur* leur servira de guide. Paraissant tous les samedis, il donnera d'utiles conseils à ses lecteurs et répondra à toutes les questions de ses abonnés. Organe populaire, son prix est à la portée des ressources modestes de la foule à laquelle il s'adresse ; l'abonnement n'est que de 3 fr. par an, et cette petite somme sera bien vite regagnée par les bons conseils donnés aux pêcheurs. Ils dépensent chaque mois, dans l'espoir de prendre du poisson, bien davantage en drogues soi-disant merveilleuses, mais qui n'attrapent que l'acheteur.

L'Élevage. Revue hebdomadaire illustrée, à Fouras (Charente-Inférieure). — Nous recevons les premiers numéros du journal *l'Élevage* publié sous la direction de notre collègue, M. Louis Rouillé. — Articles bien choisis, variés et parfaitement illustrés. Nos meilleurs souhaits au nouveau journal.

Revue britannique. (71, rue de la Victoire, Paris.) N° 8, Août 1893. — Vente d'Orchidées à Londres. — Les Tigres du Jardin zoologique d'Anvers. — La protection des oiseaux. — Chronique scientifique.

Le Gérant : JULES GRISARD.

LA DESTRUCTION DU BISON AMÉRICAIN

D'APRÈS M. HORNADAY, SUPERINTENDANT DU PARC ZOOLOGIQUE DE WASHINGTON

PAR M. H. BRÉZOL.

Le Bison, *Bison americanus*, qui errait jadis par troupes innombrables à travers les immenses déserts herbus du Far-West, a presque disparu, on le sait, du continent américain. Les causes de cette extinction, ou plutôt de cette destruction, sont connues. Le principal facteur était la tolérance dont le gouvernement des Etats-Unis faisait preuve envers les impitoyables massacreurs. Regrettant son erreur, mais trop tard, le gouvernement américain vient de faire éditer sur le Bison et sa destruction un volume écrit par M. Hornaday, superintendant du Parc zoologique de Washington, souvenir ultime accordé à l'animal dont les squelettes blanchis ont jalonné les étapes de la civilisation. On songe également à tirer parti des rares survivants des grands troupeaux, et leur rôle est tout indiqué pour la création d'une race de bétail adaptée à la rude existence des prairies. Le 28 janvier 1890, M. Peters présentait à la Chambre des représentants un bill tendant à la protection des derniers Bisons et à leur cantonnement sur des réserves où ils pourront se reproduire en paix, permettant ainsi peut-être aux générations futures de connaître cette espèce, autrefois si puissante.

D'après ce bill, tout le pays situé au nord du Texas et désigné sous le nom de Région neutre, ainsi que quatre îles situées dans le grand lac Salé, état de l'Utah, les îles : Stansbury, Dolph, Gunnison et Carrington seront pendant une période de vingt ans affectés à la multiplication du

Bison américain et à son croisement avec le bétail domestique. Lesdits territoires sont confiés à M. C. J. Jones, de Garden City, Kansas, qui y établira son troupeau de Bisons américains et de demi-sang, comptant 80 têtes.

Pendant dix ans, M. Jones ne pourra disposer d'aucune des femelles. A l'expiration de cette période, il sera libre de vendre la moitié des vaches, l'autre moitié sera conservée pendant dix nouvelles années ou même plus longtemps, ainsi que le nombre de taureaux nécessaire à la reproduction.

Outre le troupeau créé par M. Jones, le gouvernement des Etats-Unis possède dans le parc de la Yellowstone, à l'extrémité nord-ouest du Wyoming, une série de trois ou quatre petites bandes de Bisons formant un total de 200 à 300 têtes; plutôt 300 que 200, écrivait le 4 juin 1890 M. Hornaday à M. le Président de la Société nationale d'Acclimatation. Le parc, situé à une altitude moyenne de 2,000 mètres, dans une région montagneuse merveilleusement pittoresque, est entrecoupé de torrents et de cascades. S'étendant sur une longueur de 105 kilomètres et une largeur de 90 kilomètres, il couvre donc une superficie approximative de 9,500 kilomètres carrés, dont le gouvernement a fait une réserve pour la conservation des espèces animales. On y trouve par milliers les Elans, les Antilopes, les Cerfs Wapiti et autres ruminants. Les Bisons s'y reproduisent parfaitement, mais les veaux sont souvent victimes des attaques du Couguar, *Felis concolor* et de l'Ours noir, *Ursus horribilis;* trois détachements de cavalerie sont chargés de veiller à la sécurité de ce gibier en réprimant toute tentative de braconnage.

Les Américains conserveront ainsi et verront se multiplier chacun sur son aire natale les derniers restes des deux grands troupeaux entre lesquels les Bisons qui vivaient autrefois sur toute la partie occidentale des Etats-Unis, s'étaient partagés après 1870. Ces deux troupeaux occupaient depuis cette époque deux régions de pâturages, deux ranges bien distincts : le range du Nord, au Canada et aux Etats-Unis, sur le Dakota, le Montana, le Wyoming, le Nebraska; le range du Sud, qui s'étendait sur le Kansas, le Colorado, le Nouveau Mexique, le Territoire Indien, le Texas.

La brochure de M. Hornaday, dont nous reproduisons les traits principaux, est arrivée trop tard pour sauver le Bison, mais, dans la pensée de son auteur, elle aura peut-être pour

résultat d'arrêter de semblables hécatombes et de conserver aux diverses régions du globe quelques-unes des espèces qui les caractérisent.

1re PARTIE. — L'HISTOIRE DU BISON.

DÉCOUVERTE DU BISON.

Tous les monuments de la littérature aztèque ayant été détruits par le fanatisme des prêtres espagnols, les renseignements sur le Bison, antérieurs à la conquête du Mexique, nous font absolument défaut aujourd'hui.

C'est en 1521, à Anahuac, que les soldats de Fernand Cortez, les premiers Européens qui se trouvèrent en présence du Bison, contemplèrent pour la première fois cet animal. Monarque intelligent et éclairé, Montézuma avait en effet rassemblé dans son palais, pour l'instruction de ses sujets, une ménagerie très complète, sur laquelle l'historien De Salis donnait, en 1724, les renseignements suivants : « Dans la se-
» conde cour du palais, étaient enfermées les bêtes sauvages,
» provenant de présents faits à Montézuma, ou des captures
» de ses chasseurs. On y voyait dans de solides cages en bois,
» rangées en bon ordre, des Lions, des Tigres, des Ours, et
» divers autres animaux de la Nouvelle-Espagne, dont le
» plus remarquable et le plus rare était le Taureau mexicain,
» un étonnant assemblage des caractères de plusieurs autres
» espèces. Il a, en effet, les épaules arquées, le pied fourchu,
» une bosse sur le dos comme le chameau. Ses flancs sont
» décharnés, sa queue longue, son cou couvert d'une cri-
» nière semblable à celle du lion. Sa tête, enfin, est armée
» comme celle du taureau, dont il se rapproche par sa force,
» son agilité et sa sauvagerie. » Tel était alors le Bison. Les animaux conservés par le roi mexicain avaient sans doute été capturés dans la province de Coahuila, à 600 ou 800 kilomètres dans le nord du Mexique, et, comme à cette époque les Aztèques ignoraient absolument l'usage des véhicules, ils avaient dû éprouver de grandes difficultés pour amener ces bêtes farouches.

C'est neuf ans après le débarquement de Fernand Cortez, que le Bison fut rencontré à l'état de nature par des Euro-

péens. Un explorateur espagnol, Alvar Nunez Cabeza, ayant fait naufrage sur la côte du golfe du Mexique, non loin du delta du Mississipi, s'avança vers l'ouest et gagna la région qui forme le Texas actuel, région dans la partie méridionale de laquelle il vit de nombreuses bandes de Bisons. Cabeza donne de cet animal une description sommaire, dont la brièveté est excusée par l'état de dénuement dans lequel se trouvait alors le naufragé. Mourant de faim, il songeait fort peu à apprécier les choses de la nature. « J'ai vu trois fois cet ani-
» mal, dit-il, et j'en ai mangé. Il a la taille du Bœuf espagnol,
» de petites cornes comme le taureau marocain, le poil long
» et floconneux comme le Mouton mérinos, tantôt brun clair,
» tantôt noir. A mon avis, sa chair est moins dure que celle
» de nos animaux domestiques. Les Indiens font des couver-
» tures avec la peau des veaux, et des chaussures ou des
» boucliers avec celle des animaux plus âgés. Ils s'avancent
» en Floride (on donnait alors le nom de Floride au Texas
» actuel) jusqu'au bord de la mer. Les gens en tuent beau-
» coup pour se nourrir, de sorte que les peaux abondent
» dans le pays. »

Un autre explorateur, Coronado, pénètra ensuite sur les pâturages du Bison ; il y arriva en venant de l'ouest, par l'Arizona et le Nouveau-Mexique, et traversa le nord du Texas jusqu'à la région qui forme actuellement le territoire indien, puis revint par le même chemin. C'est en 1542 qu'il atteignit la région des Bisons où, dit-il, il vit des plaines aussi chargées de Bœufs que la Sierra-Serena, en Espagne, est chargée de Moutons. Un compagnon de Coronado a laissé la description suivante du Bison : « La première fois que
» nous rencontrâmes des Bisons, tous les Chevaux s'enfui-
» rent dans le plus grand désordre, tant ils sont horribles à
» voir. Ces animaux ont la face large et courte, les yeux à
» deux palmes l'un de l'autre, et faisant sur le côté une saillie
» si forte qu'elle leur permet de voir celui qui les poursuit.
» Leur barbe, analogue à celle des Chèvres, est si longue,
» que son extrémité touche le sol quand ils baissent la tête.
» Ils portent sur la partie antérieure du corps un poil ondulé
» comme la laine des moutons, luisant comme une crinière
» de lion. Les cornes fortes et courtes, sont complètement
» masquées par les poils, les Bisons, comme les vipères qui
» changent de peau, muent en mai, et se roulent alors dans

» les broussailles des ravins pour faire tomber le poil d'hi-
» ver. Quand le nouveau poil est repoussé, ils ressemblent
» à des lions. Leur queue, très courte, se termine par une
» longue touffe de poils, et ils la dressent en l'air en courant.
» Le poil est fauve chez les animaux très jeunes, qui se rap-
» prochent assez de nos veaux, mais ils changent de teinte
» et de forme avec l'âge. Un fait singulier et dont nous
» n'avons jamais pu connaître la cause nous a surtout
» frappés : c'est que tous les vieux Bisons que nous tuâmes
» avaient l'oreille gauche fendue, alors qu'elle est intacte
» chez les jeunes. Le poil de ces animaux est si fin qu'on en
» ferait certainement d'excellents vêtements, mais sa cou-
» leur d'un brun fauve empêcherait de le teindre. Nous avons
» été fort surpris de rencontrer des troupeaux entiers com-
» posés exclusivement de vaches sans un seul taureau, et
» d'autres troupeaux n'ayant que des mâles, sans une seule
» femelle. »

Ni De Soto, ni Ponce de Léon, ni Vasquez de Ayllon, ni Pamphilo de Narvaez, explorateurs espagnols qui parcoururent le Mexique ne revirent de Bisons, car ils traversèrent seulement le pays situé au sud de l'habitat de cet animal. De Soto fit, de 1539 à 1541, une grande reconnaissance à travers la Floride, le Mississipi, l'Arkansas, et franchit au nord du Mississipi et de la Louisiane, une région qui fut plus tard occupée par le Bison, mais il y était inconnu à cette époque. Quelques-uns de ses hommes, envoyés dans le nord de l'Arkansas, rapportèrent qu'ils avaient vu des peaux de Bisons entre les mains des Indiens, et on leur avait dit que ces animaux vivaient à une demi-journée de marche du point extrême qu'ils atteignirent.

C'est seulement en 1612 que le Bison fut découvert dans la partie orientale de l'Amérique du Nord ; un voyageur anglais, Samuel Argoll, y vit des animaux de cette espèce dans la région où s'élève actuellement Washington. Argoll s'exprime en ces termes, sur sa découverte : « Ayant mis mes hommes
» à couper du bois pour achever la frégate que j'avais laissée
» à demi terminée à Port-Comfort, je partis avec le navire
» sur la rivière Pembrook (le Potomac actuel). En parcourant
» le pays, je vis beaucoup d'animaux gros comme des va-
» ches, dont les Indiens qui me servaient de guides tuèrent
» une paire. Nous en mangeâmes, et leur chair fut trouvée

» saine et excellente. Ce sont des animaux très faciles à » abattre, car ils sont lourds, ont les mouvements lents, et » ne se montrent pas sauvages. » Le narrateur ne précise pas le point où cette intéressante chasse fut faite, mais comme il est douteux que des marins pussent s'écarter beaucoup du Potomac, les premiers Bisons vus dans le nord-est des États-Unis et par des Européens autres que des Espagnols, furent sans doute rencontrés à 25 ou 30 kilomètres de la capitale actuelle des États-Unis, et peut-être dans le district de Colombie lui-même.

Le Père Hennequin, qui remonta le Saint-Laurent en 1679 et pénétra jusqu'à l'Illinois, retrouva le Bison, mais cette fois sur la partie nord de son habitat.

En octobre 1729, des arpenteurs, commandés par le colonel William Byrd, qui traçaient la ligne frontière entre la Caroline du nord et la Virginie, virent trois Bisons non loin d'un ruisseau, le Sugar Tree Creek (le ruisseau de l'arbre à sucre), mais ils ne purent en tuer aucun. Pendant leur retour à la côte, en novembre, un Bison mâle isolé dans une épaisse forêt fut tué sur le canton d'Halifax (Virginie), à 250 kilomètres de la côte. En octobre 1733, dans une autre expédition d'arpentage, le colonel Byrd tua un second Bison non loin du Sugar Tree Creek.

Distribution géographique du Bison.

Commençant presque à la côte de l'Océan Atlantique, le domaine du Bison s'étendait, au XVIIIe siècle, sur le tiers environ de l'Amérique du nord. Il s'avançait vers l'ouest, occupé par une forêt épaisse et continue, couvrait la chaîne des Alleghanys, arrivait aux prairies longeant le Mississipi et au delta de ce grand fleuve. Quoique les vastes plaines de l'ouest constituassent le berceau de cette espèce et la région où elle était le plus abondante, on la rencontrait également au sud, au Texas, et jusque sur les plaines brûlantes du nord-est du Mexique. Sur la région occidentale on retrouvait le Bison dans les vallées des Montagnes Rocheuses, au Nouveau-Mexique, dans l'Utah et l'Idaho. Au nord, il remontait à travers une immense plaine déserte, dépourvue d'arbres, jusqu'aux rivages glacés et inhospitaliers du Grand

lac de l'Esclave. Il est plus que probable que si l'homme avait laissé en paix, libre de se reproduire, le Bison, franchissant en Californie la Sierra-Nevada et le Coast-Range, chaîne parallèle à la côte de l'Océan Pacifique, aurait pris pied sur les terres fertiles de cette région occidentale. Si, en outre, il avait pu se répandre à sa volonté sur tout le continent nord américain, nous compterions aujourd'hui, grâce à l'influence des climats et des conditions d'existence, plusieurs variétés bien distinctes. Le Bison des régions chaudes de l'extrême sud serait devenu un animal au poil ras, analogue au Gaur de l'Inde et au Buffle africain. Ceux du nord, au contraire, des contrées voisines du grand lac de l'Esclave, par exemple, auraient vu leur pelage s'allongeant et s'épaississant, prendre la densité de celui du Bœuf musqué. Dans le type dit Bison des bois ou Bison des montagnes, habitant les montagnes escarpées, on avait déjà un avant-coureur bien distinct des modifications qui se seraient manifestées.

On emplirait des volumes avec les faits concernant la distribution géographique du Bison, les dates de son arrivée dans les innombrables localités embrassées par l'aire immense sur laquelle il régnait, ainsi que celles de sa disparition. Les capricieux changements de certaines fractions des grands troupeaux, qui envahissaient souvent de vastes surfaces absolument abandonnées pendant de longues années, pourraient être étudiées à l'infini, mais tout cela sans grande utilité. Nous nous contenterons donc de donner quelques indications sur l'existence du Bison dans les différents états et sur les contrées limitrophes des Etats-Unis.

Les preuves absolues que le Bison a vécu jadis dans le district de Colombie nous font défaut, mais de fortes probabilités semblent y prouver son existence passée. En 1612, le capitaine Argoll en rencontra non loin de la rivière Pembrook, que l'on dit généralement être le Potomac actuel, mais mais que dans son ouvrage intitulé *The American Bison* (Le Bison américain), M. Allen croit être la James River, fleuve de la Virginie. En admettant la première hypothèse, partagée par la plupart des autorités en cette matière, le Bison aurait autrefois habité le district actuel de Colombie. Un autre fait tend, du reste, à établir que les Bisons erraient au XVIIe siècle sur les rives du Potomac, entre Washington et les chutes inférieures. En 1624, en effet, un marchand de four-

rures anglais nommé Flett, vint faire du commerce avec les Indiens Anacostiens qui vivaient sur l'emplacement actuel de la ville de Washington et avec les tribus du haut Potomac. Après une description de la région où s'élève maintenant Washington, Fleet dit que les Bisons, les Ours et les Dindons sauvages y abondaient.

On n'a aucune preuve que le Bison ait jamais habité le Maryland, mais s'il vivait dans le district de Colombie, il devait également se rencontrer dans le Maryland qui entoure cette région de faible étendue. Il est fort probable du reste qu'on trouvera un jour ou l'autre au Maryland et dans le district de Colombie des restes fossiles de Bisons

L'existence passée du Bison en Virginie fut attestée par le colonel William Byrd, qui en tua au XVIIIe siècle, à l'époque où il déterminait la limite sud de cet Etat. M. Allen mentionne également, d'après un ouvrage édité à Londres en 1737, et intitulé *Present state of Virginia* (L'état actuel de la Virginie), la présence de cet animal sur les versants orientaux des montagnes. Des colons huguenots, enfin, en capturèrent et en domestiquèrent en 1701 à Manikintown, localité située sur la James River, à 24 kilomètres de Richmond. Les Bisons étaient, selon toutes probabilités, plus nombreux en Virginie que dans tous les autres états de l'Atlantique. Nous rappellerons encore, pour la Caroline du Nord, les Bisons vus et tués par le colonel Byrd sur la ligne séparant la Virginie de cet Etat. Un habitant de la région, M. C. Moore, a, du reste, écrit qu'ayant passé, en 1857, une nuit, chez un vieillard nommé Houston, âgé de soixante-dix ans environ, vivant auprès de Buffalo Ford, sur la rivière Catawba, à 6 kilomètres de Statesville, celui-ci lui avait raconté que les Bisons étaient fort nombreux dans les environs à l'époque de sa jeunesse, et que, quand les rochers du lit de la rivière étaient à découvert, il les avait vus souvent venir manger la mousse qui y croissait.

Le professeur Allen cite de nombreuses autorités dont les observations démontrent l'existence du Bison dans la Caroline du sud pendant la première moitié du XVIIIe siècle. Il semble résulter de ces affirmations qu'ils étaient excessivement nombreux alors dans la partie nord-ouest de cet Etat, et les premiers colons qui s'établirent en 1756 dans le district d'Abbeville en trouvèrent encore des échantillons.

L'extrême limite sud-est du Bison aux Etats-Unis se trouvait en Géorgie, non loin de l'embouchure de Altamaha, près de l'île Saint-Simon. Pendant son voyage en Géorgie entrepris en 1736, Françis Moore dit que les Lapins et le gibier abondent sur l'îlot Saint-Simon, mais qu'il ne s'y trouve pas un seul Bison, quoique cet animal vive en grands troupeaux non loin de là, sur la terre ferme, et un peu plus tard, il parle des chasses au Bison auxquelles les Indiens se livraient en Géorgie près de Darien. A l'époque de ce voyage le littoral seul de la Géorgie commençait à être habité, et il est certain que les Bisons devaient venir jusqu'à la côte pour qu'on ait pu les remarquer. Dans son énumération des bêtes sauvages de la Géorgie et de la Caroline du sud, Oglethorpe mentionne l'Élan, l'Ours, le Loup, le Bison.

L'existence du Bison ayant été établie dans le nord-Ouest et le centre de la Géorgie, et sur le Mississipi jusqu'au voisinage de la côte, il est évident que cet animal a dû habiter le nord de l'Alabama.

Au commencement du XVIIIe siècle, les Bisons abondaient en Louisiane et sur la partie méridionale de l'État du Mississipi, jusqu'à l'extrémité du delta du fleuve, car dans un rapport adressé le 10 décembre 1697 au comte de Pontchartrain, M. de Rémonville, décrivant le pays voisin de l'embouchure du Mississipi, dit qu'on y trouve de nombreux échantillons d'un bétail sauvage susceptible d'être domestiqué en élevant de jeunes veaux en captivité, et il ajoute que l'exportation des peaux de Bisons serait une industrie rémunératrice, vu le nombre des animaux errant dans la plaine.

Dans un autre rapport daté de l'année suivante, M. de Pénicaut dit que les Bisons sont très nombreux sur la côte, principalement sur celle de la baie Saint-Louis, au confluent de la Red River, de la Rivière Rouge, et du Mississipi, et à Natchez.

En 1699, M. d'Iberville constatait encore la présence du Bison dans le delta du Mississipi.

Clayborne rapporte une intéressante tradition recueillie chez les Indiens du Mississipi sur la disparition de ces Bisons. Au commencement du XVIIIe siècle, la sécheresse aurait été telle que pendant trois années il ne tomba pas une goutte de pluie. Les rivières Nowubec et Tombigbec ayant été desséchées, les Élans et les Bisons, si nombreux jusqu'alors,

durent émigrer au-delà du Mississipi et ne reparurent plus ; les arbres des forêts eux-mêmes périrent faute d'humidité.

C'est probablement dans le sud-est du Texas, ainsi que nous l'avons déjà dit, à 70 kilomètres environ de la ville actuelle d'Houston, au nord-ouest de Galveston, qu'Alvar Nunez Cabeza, le dernier survivant presque de la célèbre expédition qui brûla ses vaisseaux, vit pour la première fois en 1530, des Bisons en liberté. Le professeur Allen dit qu'on trouvait des Bisons en immenses troupeaux sur la côte du Texas, à la baie Saint-Bernard, sur le cours inférieur du Rio-Grande et sur les rivières Brazos et Trinity, mais ils ne descendaient pas sur la côte à l'est de l'embouchure de la rivière Brazos.

Le docteur Berlandier est seul à affirmer que le Bison ait vécu au Mexique au sud du Rio-Grande. Le mémoire sur les Mammifères du Mexique dans lequel il affirme cette opinion, fut brûlé en 1865, mais le professeur Allen en avait extrait une copie dans laquelle se trouve le passage suivant :

« En 1602, les Moines franciscains qui découvrirent le » Nouveau-Léon, rencontrèrent de nombreux troupeaux de » Bisons aux environs de Monterey. Distribués également » dans la Nouvelle-Biscaye qui a formé les États mexicains » actuels de Chihuahua et de Durango, ils avançaient parfois » jusqu'à l'extrême sud du Mexique. Au XVIIIe siècle, ils » se concentraient progressivement vers le nord, tout en » restant nombreux dans le voisinage de la province de » Bexar, puis reculaient au XIXe siècle d'une façon définitive. » Chaque printemps alors, en avril et en mai, ils s'avancent » plus haut encore vers le nord pour redescendre au sud en » septembre et octobre. On ne connaît pas les limites de ces » migrations annuelles, mais il est probable que les Bisons ne » remontent jamais au-delà des rives du Rio Bravo, du » moins dans les États de Cohahuila et du Texas. Vers le » nord cependant, comme ils ne sont pas arrêtés par le Mis- » souri, ils s'avancent jusqu'au Michigan, et on les retrouve » dans les États et les territoires de l'intérieur des États-Unis. » Les routes frayées par ces animaux dans les changements » de pâturages ont une largeur de plusieurs kilomètres, et » sur toute leur surface, l'herbe foulée a disparu, cachée par » une couche épaisse de déjections. Ces migrations ne sont » pas générales, des bandes abandonnent le courant principal,

» et restent toute l'année sur les rives aux prairies plan-
» tureuses du Rio de Guadalupe et du Rio Colorado au
» Texas. »

On peut conclure de ces observations que le Bison habitait surtout la zone tempérée du Nouveau-Monde, ne dépassant jamais vers le nord les parallèles situés entre le 48e et le 58e. Vers le sud il franchissait rarement les 27e et 28e parallèles nord, du moins dans les régions habitées, et on n'a jamais constaté sa présence au-delà du 25e.

Dans sa célèbre expédition de 1542, Coronado trouva de grands troupeaux de Bisons sur le cours supérieur du fleuve Pecos au Nouveau-Mexique, et ce fait fut ensuite confirmé à diverses reprises. En relatant le voyage entrepris par Espijo en 1584 dans la région que traverse la rivière Pecos, Davis dit : « Ils traversèrent une rivière (le Pecos actuel), qu'ils
» nommèrent Rio de las Vacas, fleuve des Vaches, à cause
» du grand nombre de Bisons qui paissaient sur ses rives ;
» et sur un espace de 120 lieues, ils ne cessèrent d'en ren-
» contrer de nombreux troupeaux. »

Le professeur Allen place au Rio Grande del Norte la limite occidentale de l'aire du Bison au Nouveau-Mexique.

Il est parfaitement reconnu que des Bisons, en petit nombre il est vrai, ont habité le nord-est de l'Utah et quelques-uns furent tués par les Mormons à une époque antérieure à 1840 au voisinage du Grand Lac Salé. On conserve au Muséum de Salt Lake City une tête de Bison montée provenant, dit-on, d'un animal tué dans la vallée du lac, mais cette assertion paraît assez douteuse. Quant à la partie sud-ouest de cet État, elle était si stérile avant qu'on ne la fertilisât par des irrigations, qu'il est peu probable que le Bison ait jamais pu y vivre.

L'ancienne aire du Bison embrassait tout l'Idaho, et Fremont rapporte qu'au printemps de 1824 des quantités innombrables de ces animaux erraient dans les vallées de la Green River, de la rivière Verte, le Colorado actuel et de la Bear River, de la rivière de l'Ours et à travers le pays situé entre la Green River, le golfe de Californie et la bouche Lewis de la Columbia ; le méridien du fort Hall constituait alors la limite occidentale de leur territoire. Dans son voyage aux Montagnes Rocheuses entrepris en 1834, Townsend dit avoir rencontré des troupeaux de Bisons à dix jours de marche, à

300 kilomètres environ à l'ouest du fort Hall, sur la Mellade, la Boise et la rivière du Saumon. Les ruminants séjournèrent plusieurs années dans cette région et descendaient souvent par la vallée de la Columbia dont ils suivaient les deux rives, allant jusqu'aux chutes des pêcheries ; c'étaient seulement de petits groupes et des individus isolés qui franchissaient ce point. Ils commencèrent à diminuer très rapidement vers 1834 et 1835, puis abandonnèrent en 1838 et 1840 toutes les vallées aboutissant au Pacifique, au nord de la Fourche de Lewis, sur la Columbia, appelée actuellement Snake River, rivière du Serpent. Les Indiens Têtes Plates chassaient à cette époque le Bison vers les sources de la rivière du Saumon et des autres fleuves de la Colombie anglaise.

Le professeur Allen seul a mentionné la présence du Bison dans l'Orégon, et cela d'après une lettre du professeur Marsh disant qu'il a trouvé en 1872 des os de Bison à Willow Creek, au ruisseau du Saule, Orégon oriental, le long des contreforts du versant est des Montagnes Bleues. Ces os, absolument caractéristiques, étaient presque décomposés et avaient dû appartenir à un solitaire qui s'était égaré jusque-là.

Le Bison n'a jamais traversé qu'en deux ou trois points la barrière des Montagnes Rocheuses pour gagner la Colombie britannique. Un de ces lieux de passage était le défilé que suit actuellement le Canadian Pacific Railway, à 300 kilomètres au nord de la frontière des États-Unis. D'après le docteur Richardson, les Bisons qui traversaient chaque année les montagnes étaient assez nombreux pour donner un caractère particulier à la faune de la région située au-delà de leur versant occidental. On a dit également que des Bisons franchissaient la passe Kootenai à quelques milles au nord de la frontière, mais en très petit nombre. La région favorite de l'animal dans cette partie de l'Amérique anglaise était le prolongement vers le nord de la grande région à pâturages située entre le Missouri et le Grand Lac de l'Esclave. Le point le plus septentrional que le Bison ait jamais atteint, serait Slave Point, la Pointe de l'Esclave, au nord du Grand Lac de l'Esclave, où Franklin en vit un en 1820.

Le docteur Richardson décrit dans les termes suivants l'aire septentrionale du Bison dans l'Amérique anglaise : « Ces ruminants ne fréquentent pas les districts formés par » les roches primitives, et vers l'est ils ne dépassent pas sur

» le territoire de la compagnie de la Baie d'Hudson une ligne
» partant de la Red River, de la rivière Rouge, qui sort de
» la partie sud du lac Winnipeg, coupant le Saskatchewan
» à l'ouest des Basquian Hills, des collines Basques, puis
» gagnant par l'Athapescow, l'extrémité est du Grand lac
» de l'Esclave. Vers l'ouest leurs migrations étaient autre-
» fois limitées par les Montagnes Rocheuses, et on ne les
» voyait primitivement jamais dans la région voisine du
» Pacifique située au nord de la rivière Columbia, mais dans
» ces dernières années ils ont trouvé un passage à travers les
» montagnes, près des sources du Saskatchewan, et leur
» nombre s'accroît sans cesse vers le littoral. »

L'extrait suivant d'une lettre écrite le 11 juillet 1877 par M. E.-W. Nelson à M. Allen prouve absolument que le Bison a habité jadis la côte sud du Grand Lac de l'Esclave : « En
» 1871, j'ai rencontré à Saint-Michaels, Alaska, deux indi-
» vidus qui, pour atteindre cette région, avaient franchi les
» montagnes de la Colombie britannique, gagné le fort Yukon
» en descendant la Peace, la Paix, dans un canot, et finale-
» ment, exécuté un portage en marchant vers le nord, entre
» ce fleuve et la rivière Hay. Pendant ce trajet, ils ont vu
» des milliers de crânes de Bisons et d'anciennes pistes
» frayées autrefois par ces animaux dans leurs migrations,
» pistes se dirigeant de l'est à l'ouest, et atteignant parfois
» une profondeur de deux pieds. Les explorateurs passèrent
» l'hiver non loin du point où la Hay se jette dans le Grand
» Lac de l'Esclave, et trouvèrent sur la rive sud de ce lac
» de nombreux Bisons occupant un assez faible espace de
» terrain. Ayant demandé des renseignements sur les innom-
» brables crânes qui pavaient la voie suivie pendant le por-
» tage, ils apprirent qu'on avait subi cinquante ans auparа-
» vant de si violentes chutes de neige, qu'une couche glacée
» s'était accumulée sur une épaisseur de 3 à 4 mètres, et que
» des milliers de bêtes diverses étaient mortes de froid et de
» faim pendant ce cruel hiver. Les Bisons seraient plus gros
» dans cette région, paraît-il, que dans les plaines situées
» plus au sud. »

Une ligne tracée du lac Winnipeg à Chicago, s'incurvant légèrement vers l'est en son milieu, détermine ensuite assez exactement la limite orientale du Bison dans le Minnesota et le Wisconsin.

L'Illinois et l'Indiana possédaient autrefois d'importants troupeaux de ces animaux et les plantureuses prairies de l'Illinois devaient largement satisfaire à tous leurs besoins, mais il est douteux que les Bisons aient dépassé le nord de l'Indiana.

Quant au Michigan, le sud de cet État présentait des conditions d'alimentation aussi favorables que l'Ohio et l'Indiana. On n'y a cependant jamais rencontré de Bisons, mais cette absence aurait plutôt été un fait accidentel qu'un cas normal.

La côte sud du lac Erié formait une partie de la limite nord de l'aire des Bisons dans l'est des États-Unis, dans l'Ohio. La Houtan, qui visita ces parages, les décrivait ainsi en 1687 : « Je ne puis exprimer la quantité de Daims et de » Dindons que nous trouvâmes dans les bois et les vastes » prairies situées au sud du lac. A l'extrémité de celui-ci les » Bisons abondaient sur les rives de deux charmantes petites » rivières qui viennent s'y jeter. »

Le professeur Allen admet l'existence passée du Bison dans la partie occidentale de l'État de New-York, non seulement au voisinage de la pointe est du lac Erié, à l'endroit où la ville de Buffalo, nom qui doit être un souvenir, a été construite sur le ruisseau portant le même nom, mais aussi sur la rive du lac Ontario, probablement dans le comté d'Orléans, Dans sa monographie du Bison américain, le professeur Allen dit : « L'existence dans la partie occidentale de l'État de » New-York d'une rivière appelée rivière des Bisons, Buf- » falo Creek, qui se jette dans l'angle oriental du lac Erié, est » généralement considérée comme une preuve traditionnelle » de l'existence passée du Bison sur ce point, qui fut sans » doute l'extrémité orientale de l'aire de cet animal le long » des lacs, mais on manque totalement de témoignages posi- » tifs, et on ne peut que s'appuyer sur des hypothèses. »

En 1637, Norton écrivait : « Les Indiens nous ont égale- » ment parlé de grands troupeaux d'animaux, qui vivent sur » les bords du lac Erocoise. De la taille des Vaches, ils ont » une chair excellente, leur peau fournit des vêtements aux » Indiens et un cuir résistant. » La plupart des géographes voient dans ce lac Erocoise le lac Ontario actuel.

De l'extrémité orientale du lac Erié, la limite de l'habitat du Bison descendait au sud, à travers la Pennsylvanie ocit-

dentale, jusqu'à un marais désigné sous le nom de Buffalo Swamp, marais des Bisons, sur une carte publiée en 1771 par Peter Kalm. Le professeur Allen dit que ce marais était indiqué comme situé entre la rivière Alleghany et la branche occidentale de la Susquehanna, près des sources du Licking et du ruisseau de Toby, connus actuellement sous les noms de ruisseau de l'Huile, Oil Creek, et ruisseau Clarion. Il y avait alors, paraît-il, des milliers de Bisons sur cette région.

Nous n'avons pas de preuve positive que le Bison ait jamais habité la portion sud-ouest de la Pennsylvanie, mais sa présence au point ci-dessus mentionné et dans la Virginie occidentale est une raison suffisante pour étendre son aire sur cette partie de l'État, ce qui nous ramène au point de départ de la délimitation du domaine du Bison, le district de Colombie.

(*A suivre.*)

LES HÉRONS-AIGRETTES

PAR M. J. FOREST AÎNÉ.

(SUITE ET FIN *.)

III. LA GARZETTE, LE HÉRON CROSSE.

(*Ardea. — Herodias garzetta.*)

Allemand : *Der Seidenreiher.* Anglais : *The Silk Heron.*
Italien : *Airone minore Sgarzetta.*

Syn. — *Ardea garzetta* Linné, Syst. Nat., I, p. 237. Hartl. Orn. West. Afr., p. 221. Monteiro Proceed. Z. S., Lond., 1865, p. 89 ; Boc., Jorn. Acad. Sc. Lisboa, n° II, 1867, p. 147, *ibid.*, n° XIII, 1872, p. 69 ; Finsch et Hartl., Vög. Ost. Afr., p. 687. Heuglin, Orn. N. O. Afr., p. 1067 ; Reichenow, Journ. f. Orn., 1877, pp. 13 et 271. Sharpe et Bouvier, Bull. S. Z. France, III, p. 80. — *Herodias garzetta*, Gurney in Anderss. B. Damara, p. 290. Boc., Jorn. Acad. Sc. Lisboa, n° XVI, 1873, p. 288.

Fig. — WERNER, *Atlas des Oiseaux d'Europe*, pl., REICHENB., *Grallatores*, pl. 164, fig. 1023-35.

Caract. — Adulte. Plumage blanc ; une petite huppe occipitale composée de quelques plumes longues et subulées ; sur le bas du cou, à sa face antérieure, d'autres plumes semblables, étroites et lustrées ; haut du dos orné de longues plumes à barbes décomposées, rares et effilées variant suivant état de l'oiseau et pouvant atteindre en plumage de noces *90 brins crossés*. Espace nu périophtalmique jaune verdâtre ; bec noir, d'un jaune verdâtre à la base de la mandibule ; pieds noirs olivâtre avec le dessous des doigts jaune ; iris jaune vif.

Dimens. — Longueur totale, 600 millimètres ; aile, 280 millimètres ; queue, 95 millimètres ; bec, 85 millimètres ; tarse, 90 millimètres.

On connaît deux variétés de Hérons garzette ou crosse, l'espèce *A. garzetta* particulière à l'ancien monde, d'une taille plus petite que l'*A. candidissima* dont elle se distingue encore par sa huppe occipitale en plumes décomposées de la nature de la crosse non crossée se trouvant sur les parties

(*) Voyez plus haut, p. 261.

dorsales; l'espèce *candidissima* répandue dans les parties méridionales des deux Amériques est plus grande que l'*A. Garzetta*, ses plumes occipitales sont composées de 3 à 5 plumes effilées à barbules compactes et assez longues. La crosse de cette variété est plus fine, plus légère au poids, que celle de l'*A. Garzetta*; pour cette cause elle est davantage recherchée pour la fabrication des crosses ornant le chapeau des dames. Cette parure ne se trouve sur l'oiseau qu'à l'époque des pariades, la longueur des brins de crosse varie suivant l'âge et l'état de l'oiseau; la forme arrondie très particulière de cette plume lui a sans doute valu le nom de « Crosse » par les plumassiers, en ce qu'elle rappelle la forme d'une crosse épiscopale; les naturalistes lui donnent le nom de petite Aigrette ou encore de Garzette blanche.

La Garzette est cosmopolite, toutefois elle a disparu de nombre de régions qu'elle fréquentait, par extinction de l'espèce, la recherche des adultes en plumage de noces se faisant industriellement, c'est-à-dire organisée pour en récolter le plus grand nombre au moment des pariades, il ne saurait être admis aucune autre cause à leur disparition. Elles portent à tous les âges et à toutes les époques une livrée blanche; dans la saison des amours leurs plumes dorsales et scapulaires s'allongent en se décomposant de manière à constituer des aigrettes arrondies en forme de lyre ou encore de crosse d'évêque, d'où la dénomination « Héron crosse » usitée dans le commerce. Les mœurs, les habitudes, le régime (1) ne distinguent la Garzette des autres Hérons que par des caractères de minime importance. De nombreuses observations des naturalistes voyageurs du siècle précédent accordent à la Garzette les mœurs du Garde-bœuf si utile par son habitude de nettoyer les ruminants de leurs parasites. J'ai pu contrôler ces observations au Maroc où je les voyais en compagnie de *Bubulcus ibis* fort nombreux, et de *Buphus comatus* plus rares, très affairés au « dépouillage » du bétail, accompagné de leurs gardiens, surveillant paternellement leurs bêtes et s'amusant des contorsions et de la voltige des oiseaux happant les insectes. (L'on sait que les peuples pasteurs ont une vénération très remarquable pour tous les oiseaux utiles à leur troupeau et qu'ils ne les chassent qu'à l'instigation

(1) Heuglin a trouvé dans leur gésier et dans l'estomac des petits poissons du genre *Chromys* avec de nombreux ascarides.

des Européens. Incontestablement la poursuite industrielle contemporaine a dû modifier l'instinct sociable de la Garzette et lui fait rechercher des retraites assurant une sécurité relative; les armes à feu qui servent à la chasse de ces oiseaux en font d'innombrables victimes, malgré la détérioration de leur précieuse parure qui se produit souvent.

Brehm citant le fait de pontes au Jardin Zoologique de Cologne, avec espoir de reproduction en captivité, je suis étonné que, pour cet oiseau beaucoup moins sauvage que l'Aigrette, l'on n'ait pas encore songé à faire des essais persévérants pour sa domestication et l'exploitation raisonnée de sa parure qui en fait l'unique valeur.

Nous avons en France de nombreux amateurs d'oiseaux qui, joignant l'utile à l'agréable, pourraient se faire un revenu assez tentant par l'élevage des Garzettes. La possibilité de s'en procurer est assurée par les réceptions annuelles de ces oiseaux dans les jardins zoologiques de Buda-Pesth, Vienne, etc., en provenance des marais de la Hongrie ou de la Bulgarie. J'ai eu l'intention, il y a une dizaine d'années, d'ouvrir la voie à de nombreux émules et d'entreprendre cet élevage au Jardin d'essai d'Alger, dont les emplacements variés auraient permis de faire l'expérience et assuraient la réussite. Diverses considérations m'ont empêché de donner suite à ce projet bien séduisant qui pourrait, je l'espère, tenter un de nos collègues, mieux placé que je ne le suis pour réussir dans une entreprise très intéressante à divers points de vue. Je ne doute pas qu'il y aurait une large rémunération et certainement un grand honneur pour l'éleveur heureux qui réussirait dans cette voie et créerait l'élevage industriel des Aigrettes.

Pour la conservation et l'exploitation raisonnée de la *Garzette* je formule le souhait de la prise en considération du vœu suivant : Création d'un prix important par la Société nationale d'Acclimatation de France, en faveur de l'éleveur ayant fait reproduire la Garzette en domesticité. Ce concours pourrait être organisé de façon à susciter l'émulation en France et dans nos Colonies dont nombre offrent des facilités incontestables pour la réussite de cette entreprise. En Asie, toutes les régions cultivées en rizières ; les marais du Cambodge, du Tonkin, de l'Annam, de la Cochinchine seraient des plus favorables. En Afrique, toute la région aqui-

fère de la Sénégambie et du Congo pourrait devenir un champ fertile pour l'exploitation des crosses ; Madagascar est aussi très favorable ; en Algérie, le lac Fezzara, autrefois très riche en Aigrettes et en Garzettes, pourrait redevenir un lieu de production. En France, à l'ouest, les régions tempérées par le Gulf Stream et la région littorale s'étendant depuis le delta du Rhône jusque près Port-Vendres, seraient aussi très favorables. Aurai-je la bonne fortune de ne pas avoir fait cet appel en vain : est-il permis d'espérer que la réussite sera obtenue par des éleveurs français ? J'ai trop présent à la mémoire l'insuccès des tentatives françaises d'élevage d'Autruches pour ne pas craindre encore que mes indications ne soient mises à profit par nos rivaux, à l'affût de toutes conceptions nouvelles. Serons-nous toujours les serviteurs de la théorie ? auront-ils toujours les profits de la pratique ?

Habitat.

Europe. — Le Héron crosse se trouve dans les régions tempérées de toute l'Europe et du bassin de la Méditerranée ; cette espèce est sédentaire dans la Sardaigne, de passage au printemps et en automne en Vénétie, Giglioli. Avifauna italica. Elle est assez abondante dans les grands marais de la Hongrie et des Principautés danubiennes. M. Alléon (Les oiseaux dans la Dobrodja et la Bulgarie, Ornis-Wien, 1887) dit que la Garzette est très abondante sur les bords du Bas-Danube où elle niche sur les arbres, dans le voisinage de la grande Aigrette et de ses compagnons habituels désignés dans la description de l'Aigrette.

Elle se trouve encore dans la Russie méridionale, en Bessarabie, en Moldavie, où elle forme des petites colonies dans les prairies humides et niche dans les roseaux des marécages. Aux îles Baléares, en Espagne et en Portugal, les régions marécageuses en abritent un nombre assez important, elle s'y reproduit régulièrement ; en Allemagne elle est une rareté ; parfois des oiseaux erratiques ont été trouvés en Hollande, en Angleterre et en Irlande, jamais en Ecosse ni en Scandinavie. Elle se trouve très rarement en France.

Afrique. — Assez commune en Egypte, dans le bassin du

Nil et le Delta. Le lac Menzaleh a fourni un appoint assez considérable dans la production de la crosse durant cette décade écoulée. — Accidentellement dans la Cyrénaïque et la Tripolitaine. — Les *Comptes rendus* de la Société de Géographie de Paris, n° 11, 1892, nous donnent le résultat des recherches de M. Oustalet en Tunisie où, par suite de persécution trop acharnée, cet oiseau ne se rencontre plus qu'à l'état erratique. J'ai pu constater leur présence au Maroc et en ai fait la communication à la Société de Géographie (Comptes rendus de la Soc. Géog. P., 1892, n° 13.) « Dans les » environs de Mogador, la Garzette est rare et seulement » erratique, ne niche pas. Se trouve parfois sur l'îlot près du » port dans les lagunes autour de la ville sur la route de Saffi ; » dans le petit fleuve Kseb et les coteaux boisés qui l'encais- » sent. Existe dans la lagune de Oualidaya, l'ancien port d'El » Ghaït au sud-est de Mazagan entre cette ville et le cap » Cantin. Aussi dans l'Oum-er-Rbia qui se jette dans l'Atlan- » tique à Azemmour. Se trouve en quantité en compagnie » du *Bubulcus ibis* et du *Buphus comatus* et niche dans » les marais salants de Bou-Regrag entre Rabat et Salé. — » Au sud d'El Araïch (Larache) et de l'embouchure du Louk- » kos jusqu'à l'embouchure du Sebou, la plage est bordée » de dunes et de nombreux étangs qui servent de refuge à » quantité de Garzettes, Garde-Bœufs, etc. Ces oiseaux dans » la journée fréquentent les espaces herbeux parcourus par » les troupeaux sur les plateaux couverts de chênes-liège, de » lentisques et d'arganiers qui avoisinent le littoral. Leur » chasse est fort difficile et n'est pratiquée qu'accidentelle- » ment à l'instigation des Européens : d'habitude les indi- » gènes ne poursuivent pas ces oiseaux. Les Aigrettes-Gar- » zettes ont presque complètement disparu de l'Algérie. » Pendant plusieurs années j'ai fait des recherches autour » du chott de Misserghin sans jamais en trouver. Les quel- » ques exemplaires recueillis proviennent de la région des » Dayas (Djelfa) et du lac Fezzara. L'hiver il y a quelques » passages d'oiseaux erratiques sur les hauts plateaux, dans » la région des Chotts et des Dayas, mais il serait hasardeux » d'en faire la recherche. »

Dans les premières années de la conquête, ces oiseaux étaient assez abondants, aujourd'hui c'est une rareté de trouver un exemplaire dans toute l'Algérie.

J'attribue cette disparition à l'extension de la culture européenne et à la manie destructive des colons qui généralement ne respectent aucun oiseau utile ou non.

La Garzette se trouve sur tout le littoral Atlantique, dans les lagunes du Sahara occidental, au Sénégal dans la Sénégambie, la Guinée, au Congo. Assez répandue dans la province d'Angola, principalement à Benguella, l'île de Loanda, le Rio Coroco et au Humbe, à Landana et à Chinchonxo. Au sud du Cunène, elle est plus commune dans l'intérieur que sur le littoral (Andersson). Se trouve auprès de tous les grands lacs du Centre et de l'Afrique orientale et dans tout le Soudan et les pays Haoussas. Holub a trouvé la Garzette en bandes d'environ dix individus dans les prairies marécageuses du Harts-River et du Molapu. L'eau dans ces emplacements se conserve suffisamment fraîche et pure, étant couverte de joncs très élevés et de roseaux indigènes, elle fournit à nos Hérons des mollusques aquatiques, des insectes, etc., dont ils sont très friands.

Heuglin, Brehm, ont trouvé la Garzette dans la Haute-Égypte, la Nubie, le Kordofan et en Abyssinie. Elle est sédentaire à Zanzibar et au Zanguebar ainsi qu'à Madagascar. Il est remarquable que la qualité des crosses fournies par l'Afrique méridionale et australe est fort inférieure à celle de l'Afrique du Nord et en général à toute autre provenance.

Asie. — L'Asie héberge nombre de Garzettes ; il s'en trouve dans l'Asie-Mineure, en Palestine, près du fleuve Jourdain et de la mer Morte, en Syrie, en Arabie, en Perse, la mer Noire, la mer Caspienne, le lac Aral. Aux Indes, à l'embouchure du Sindh, du Gange, de l'Iraouddy, dans toutes les régions marécageuses où la culture du Riz est pratiquée. Dans l'Indo-Chine, à l'embouchure du Meinam, du Meikong, dans les rizières, les marais et les lacs du Cambodge, de Siam, de l'Annam, du Tonkin et de la Chine. Se trouve au Japon, sur le littoral principalement.

Amérique. — Dans l'Amérique du Nord elle est très rare, autrefois nombreuse dans la vallée du Mississipi, la Géorgie, l'Alabama, la Floride, les grands lacs ; victime des chasseurs industriels, elle a complètement disparu aujourd'hui de presque toutes ces contrées.

Dans l'Amérique centrale, elle est très commune dans le Nicaragua, la Colombie, le Vénézuéla, le Mexique et sur le

plateau des Andes centrales. Elle est répandue dans toute l'Amérique méridionale, sur les côtes de l'Atlantique et du Pacifique, sur les îles Malouines et la Terre de Feu.

Les provinces du Brésil méridional en contiennent de grandes quantités, Rio-Grande-do-Sul est un grand centre d'exportation. Buenos-Ayres fournit aussi un appoint considérable.

Océanie. — Elle est plus ou moins répandue dans les îles Philippines, les îles Andaman, des Moluques, de la Sonde, le Queensland dans l'Australie. Les Hérons Garzette et Aigrette sont assez communs en Nouvelle-Guinée. Leur parure est de qualité supérieure quoique assez lourde au poids ; ces dernières années, il en a été importé des petits lots, alors que précédemment dans ce pays on dédaignait ces oiseaux et on se livrait à la chasse des Paradisiers et autres oiseaux de parure. Leur recherche est fort difficile et se pratique au fusil, dans les régions côtières du littoral. L'épouvante résultant des coups de feu les fait fuir dans les régions impénétrables des forêts vierges et des marais inaccessibles de l'intérieur du pays. Il a été constaté que les oiseaux qui ont subi l'épreuve du plomb des chasseurs ne reviennent plus dans les lieux de leur agression, ce seront d'autres qui les y remplaceront.

Nous avons reproduit quelques descriptions pittoresques de l'habitat des Aigrettes dans quelques régions asiatiques et américaines, leur complément africain trouve sa place utilement ici. Le curieux *Voyage dans l'Afrique occidentale*, en 1846, de Raffenel, nous fournit les renseignements suivants, encore exacts aujourd'hui :

16 octobre. — « Les bords de la Falémé se repeuplent en ce moment des oiseaux qui les désertent pendant le temps des grandes eaux pour aller vivre dans les marigots. Ces oiseaux généralement échassiers et palmipèdes, sont de même espèce que ceux qui habitent les bords inférieurs du Sénégal, suivant aussi les mêmes migrations périodiques ; mais dans le fleuve et la rivière, la répartition de ces divers animaux n'a point lieu d'une manière égale. Ainsi dans la Falémé, on rencontre fréquemment des Ibis et des Flamants qui ne paraissent au bas Sénégal que très rarement et par compensation on trouve dans la Falémé moins de palmipèdes que dans le Sénégal. Je n'ai point, en effet, aperçu dans cette rivière les nombreuses

bandes de Canards aux ailes éperonnées et de Sarcelles au plumage éclatant qui couvrent quelquefois un hectomètre d'étendue sur les rives du fleuve comprises entre Podor et Saint-Louis. Les Aigrettes grises allant ordinairement par couples et les Aigrettes blanches de petite taille (*A. Garzetta?*) forment des vols considérables qui s'abattent de préférence dans les endroits où paissent les troupeaux, abondent dans la Falémé, aussi bien que dans le Sénégal et donnent dans la saison actuelle, surtout ces dernières, de la vie à leurs prés flétris. La couleur blanche de neige de ces Aigrettes réunies ordinairement en masses serrées fait un heureux contraste avec les couleurs ternes du sol et de l'herbe desséchée qui le couvre. »

L'importance de la destruction des Garzettes, conséquence de l'emploi industriel et de la faveur en mode de sa parure, sera facilement appréciable lorsque l'on saura que la moyenne des brins *de crosse* fournit par la Garzette ne dépasse jamais le poids moyen de *un gramme* (environ 30 à 45 brins = 1 *gramme*) par oiseau et s'élève, suivant l'âge ou la saison, de 30 à 90 *brins* environ, quantité se trouvant sur un oiseau adulte en plumage complet. En plus de cette plume dénommée crosse, l'oiseau fournit encore une quantité de brins de crosse non crossée, dénommés *fausse crosse* ayant une valeur très inférieure (50 à 75 % de moins). Lorsque la mode affecte à l'ornement des chapeaux des dames et emploie comme coiffures de soirées « la crosse » vulgairement et à tort dénommée *aigrette* (l'aigrette provient du Héron aigrette), la valeur de ces plumages subira des fluctuations très importantes. Il y a une vingtaine d'années, les peaux d'Aigrettes valaient de 1 fr. 50 à 2 fr. 50; les provinces danubiennes fournissaient de fort belles peaux, l'Afrique et les Indes les moins estimées, celles de l'Amérique centrale et méridionale très estimées; les peaux de Garzettes avaient à peu près la même valeur, aujourd'hui cette production se réduit à l'aigrette et à la crosse détachées de la peau qui ne s'expédie plus, étant plus volumineuse, plus embarrassante et souvent une cause de détérioration de la précieuse parure dorsale. Cette plumée qui autrefois valait : l'aigrette de 7,50 à 15 fr. l'once, a triplé de valeur; la crosse, qui valait de 25 à 40 francs l'once, a atteint des prix s'élevant à de certaines époques jusqu'à 200 francs l'once (30 g.) ! Malgré ces varia-

tions de prix extravagants nous pouvons constater que personne n'a fait fortune dans cette production ni comme chasseur, ni comme négociant, encore bien moins le fabricant industriel. Cette observation s'applique en général en Afrique aux chasseurs d'éléphants; en Amérique aux chercheurs de caoutchouc également chasseurs d'aigrettes, à l'occasion.

Il est à remarquer que partout où l'Aigrette a été poursuivie avec des armes à feu, elle a disparu progressivement et ne se trouve que dans des régions où des obstacles naturels importants aideront et protégeront sa paisible reproduction. Les plumes dorsales et scapulaires, si recherchées, ne se trouvent en bon état, avec pleine valeur, que dans la saison des amours, d'où la désignation *en plumage de noces*; après cette époque, elles sont usées par la couvée et tombent pour repousser seulement l'année suivante, dès le printemps.

Les plumassiers distinguent deux sortes d'Aigrettes fournies par des *Ardea egretta* bien distinctes; celles en provenance de la Russie et de l'Asie mineure et centrale ont une conformation spéciale, la tige est plus plate, les barbules plus raides n'ont pas l'élégance dans leur courbe des autres provenances; la sorte la plus estimée est celle de l'Amérique méridionale, des fleuves et des marais de la Guyane, du Vénézuéla, du Brésil, des Républiques argentine, Uruguay, etc. : c'est l'espèce désignée *Egretta leuce*. La valeur commerciale des parures de l'Aigrette et de la Crosse sont sujettes à des fluctuations très considérables, dont les diverses opérations sont pour nombre de négociants un jeu de Bourse dont souvent le fabricant plumassier pâtira. Mais l'inconstance de la mode modifie les cours dans un temps si bref qu'il arrive que les ordres d'achat à un prix de X peuvent souvent causer la ruine du commettant d'une année sur l'autre. C'est ce qui est arrivé pour la plume d'Autruche dont la valeur, depuis vingt ans, a diminué de 75 %!

Toutes recommandations de prudence et de sagacité sont déroutées par cette chose fugace et inconstante « la Mode », qui n'a jamais fait la fortune de ceux qui l'ont servi, en recherchant soit les plumages, soit les fourrures, ou même les pierres précieuses, malgré les dangers des climats malsains et des populations sauvages. Toutes ces peines sont prises au

profit des intermédiaires bien tranquilles derrière leurs comptoirs et des marchands au détail des quartiers élégants des grands centres modernes, lesquels ignorent généralement au prix de quelles difficultés ces objets leur parviennent, sans aucun risque pour eux.

Les dépouilles d'Aigrettes arrivent à la consommation soit par importation directe à Paris, ou en vente publique bimensuelle aux Docks de Londres, le grand marché d'importation du monde entier pour la fourrure, l'ivoire et les dépouilles d'oiseaux. Les prix pratiqués en vente publique à Londres établissent les cours qui, relativement, dans les rapports des détenteurs en gros vis-à-vis du fabricant plumassier produisant les aigrettes prêtes à l'emploi en mode, sont purement fictifs, en raison des diverses sophistications dont cette matière précieuse est l'objet.

Voici l'exposé des diverses préparations usitées :

1° *En peau ronde*, c'est-à-dire l'oiseau naturalisé, possédant les os des jambes et des ailes, permettant son emploi dans les collections d'histoire naturelle ou de zoologie, bourré suivant les principes enseignés pour conserver intacts la forme et l'aspect de l'oiseau en vie.

2° *En peau plate*, cette préparation est semblable à la précédente, la dépouille est également complète, la différence consistera en ce qu'elle ne sera pas bourrée et par conséquent son emploi en collection, *pour être monté*, sera plus difficultueux. Ce procédé est économique dans l'emploi commercial et il est plus avantageux comme frais de préparation et d'envoi ; il est moins encombrant.

3° *En parure*, c'est-à-dire avec suppression de toute la peau, excepté la partie dorsale possédant les aigrettes. C'est le procédé classique des chasseurs de la Guyane et de l'Afrique, justifié par la difficulté de préparation, conséquence du climat ardent et des moyens de transports limités. Généralement les peaux préparées de la sorte sont fort sales, le cuir n'est pas arseniqué, à peine passé à l'alun.

4° *En vrac*. C'est le mode commercial le plus pratique sous tous les rapports consistant à présenter uniquement les plumes dorsales de l'Aigrette et de la Garzette, détachées et sans mélange de toute autre plume de corps. Les plumes filiformes duveteuses au pied de la Garzette, ne crossant pas naturellement, forment un classement à part sous le nom

de *fausse crosse*. Il y a fraude lorsque les deux sortes sont mélangées et offertes sous la rubrique *crosse*. Pour l'Aigrette la fraude consiste à fourrer dans les paquets des tiges d'Aigrettes cassées, manquant de leur partie supérieure.

Les quatre procédés que nous venons de décrire varient encore à l'infini, toutefois ce sont les plus usités dans le commerce d'importation, mais ce n'est pas cette préparation originelle qui généralement parvient au fabricant travaillant l'aigrette pour la consommation; les négociants intermédiaires y apportent de grandes modifications.

Les Aigrettes de toutes sortes sont offertes dans le commerce et vendues à l'once de trente grammes. Les plumes sont régulièrement mises sur pied, liées en gerbe au moyen d'un fil. C'est par ce lien que commence la série des fraudes. Il est rare que cette ligature pèse moins d'un gramme, ce qui pour une marchandise d'un prix élevé augmente sensiblement le prix de la matière d'emploi. En admettant le prix de 100 francs pour une once, il y aurait trois francs pour le lien? Une fraude plus difficile à reconnaître à première vue consiste à mélanger la crosse *crossant* avec la fausse crosse *ne crossant pas*, dont la valeur est de 75 % moindre. Le moyen de se garer de toute surprise fâcheuse consiste à défaire les paquets et à compter le nombre de brins de chaque sorte en prenant environ deux grammes par paquet pour l'essai. D'habitude on doit trouver mille à douze cent cinquante brins crossés dans les provenances de l'Amérique méridionale (*A. candidissima*). Les provenances du Tonkin, des Guyanes sont plus lourdes et fournissent de huit à neuf cent cinquante brins à l'once ; la sorte la plus lourde est fournie par l'Égypte et donne de cinq à six cents brins à l'once. On estime qu'il faut au moins sept cents dépouilles de Garzettes pour produire un kilogramme de crosse.

Une fraude bien connue est de charger le poids par l'addition de poudre de talc qui est fort pesante, de fécule ou d'amidon qui seront mis pour donner un aspect de blancheur plus éclatant, l'humidité aussi augmente le poids, mais la fraude qui se pratiquait pour la plume sous-caudale du Marabout adjudant de l'Inde, consistant à introduire un grain de plomb dans le canon de la plume, à ma connaissance n'a jamais été pratiquée pour les Aigrettes ; les procédés dévoilés sont très suffisants.

IV. LA GARZETTE NÈGRE.

(*Ardea Sturmi*, *Egretta plumbea* SWAINS.

Syn. — *A. Herodias* Linn. Catesb. Carol. app., pl. 10, f. 1. — Wilson Amer. Orn., pl. 65, f. 5. Audub. B. of. Aust., pl. *Ardea hudsonias* Linn., Edward's Birds, pl. 135. — *A. alba* Gmel. Pl. enl. 886. *Ardea candida* Briss. — *A. egrettoïdes* Gmel. Reise ii t. 25. — *A. egrettoïdes* Temm. Man. d'Orn., pl. IV, p. 374. — *A. flavirostris* Temm. Wagl. Syst. Av. ar. sp. 9. — *A. egretta* Gmel. Pl. enl. 925. — *Ardea leuce* Ill. Wilson Amer. Orn., pl. 61, f. 4. — *A. Garzetta* Linn. *Ardea nivea*, N. C. Petr. XV, p. 458, t. 17. — *A. Xanthodactylos* Gmel. : type of Herodias Boïe (1822). — *A. Candidissima* Gmel. Jacq. Vog. t. 13. Wils Amer. Orn. — *A. Candidissima*, pl. 62, f. 4, Pl. enl. 901. — *Ardea Thula* Mol.

Fig. — GRAY, *Genera of Birds*, pl. CL, t. III.

Caract. — Cette variété peu nombreuse, non adulte, a le ventre et la gorge de couleur blanc jaunâtre avec des stries noires, toutes les autres parties du corps sont couleur gris ardoise foncé qui est la livrée uniforme de l'oiseau adulte. Les scapulaires avant de se transformer en crosse forment des plumes longues, étroites, compactes qui arrivent à se décomposer et prendre la forme et l'aspect de la crosse, mais de couleur ardoise.

Les mœurs et les habitudes de cette crosse sont celles de la famille ; nous n'avons pas de détails particuliers sur cet oiseau dont la parure exploitée pour le commerce vient des Indes et se vend aux enchères publiques dans les Docks de Londres.

LES PATURAGES

DU CAP DE BONNE-ESPÉRANCE

LES MEILLEURS FOURRAGES — LES PLANTES NUISIBLES

D'APRÈS M. MAC-OWAN, DIRECTEUR DU JARDIN BOTANIQUE DE CAPE-TOWN

PAR M. JEAN VILBOUCHEVITCH.

Les acclimateurs français, et plus particulièrement ceux qui habitent l'Afrique, ont un très réel intérêt à connaître les ressources végétales de l'Afrique australe, une grande partie de l'extrémité sud de ce continent produisant des espèces utiles particulières, en même temps que le climat présente une ressemblance essentielle avec les régions semi-désertiques du nord, occupées par la France.

Aussi la Société nationale d'Acclimatation est-elle très reconnaissante au savant directeur du Jardin de Cape-Town, qui, du reste, lui a déjà souvent donné des marques de sa complaisance éclairée, de lui avoir communiqué un travail (1) dont les lecteurs de la *Revue* retireront d'autant plus d'enseignement utile, que les végétaux traités dans cet opuscule, — dont un second exemplaire n'existe probablement pas à Paris, — ne sont que simplement *signalés*, sans autres détails, dans les Recueils classiques ou même encore complètement inconnus des acclimateurs français.

La flore agricole de la région pastorale de la colonie du Cap de Bonne-Espérance est caractérisée par une grande abondance de formes frutescentes (broussailles); plusieurs espèces constituent, pour ainsi dire, le gros de la nourriture des innombrables troupeaux de Moutons de la colonie. Les

1) *Plants that furnish Stock food at the Cape*, troisième réimpression, complétée d'un rapport présenté en 1877 à une « Commission gouvernementale pour l'étude des causes de la décadence des pâturages et des maladies du bétail », extrait du *South African Agricultural Almanach*, de 1887, vingt pages. Nous ne donnons ici qu'un résumé.

meilleures, les plus dignes d'être protégées et propagées sont :

1. *Pentzia virgata* Less.
2. *Adenachæna parvifolia* DC.
3. *Diplopappus filifolius* DC.

Le *Pentzia virgata* présente la grande qualité, au point de vue de l'élevage des Moutons, de croître en société et d'occuper fréquemment de vastes superficies, presque à l'exclusion complète de toute autre broussaille ; ces sortes d'îlots de *Pentzia* sont également communs à l'est et à l'ouest de cette ligne de démarcation naturelle qu'est la crête du Klyn Bruintjes Hoogte ; ils correspondent généralement à des sols argileux, tenaces, un peu limoneux, riches ; les terres sableuses, pauvres ou pierreuses ne conviennent point au *Pentzia ;* pas plus que les coteaux rocheux, où le *Diplopappus,* mieux approprié, lui fait une concurrence insoutenable.

L'espèce a l'avantage de grainer abondamment, mais ce qui, dans les conditions spéciales du pays, lui donne une importance toute spéciale, c'est un autre mode très singulier de propagation qui consiste dans une sorte de marcottage spontané : des branches ayant atteint une certaine longueur déterminée, se recourbent vers le sol, s'y enterrent et reprennent racine par le sommet. Il en résulte une protection très efficace de la surface du sol contre le ravinement ; or ce dernier phénomène est une des plus grosses calamités de l'élevage dans la colonie. Il provient de ce que les éleveurs mettent dans leurs pâturages plus de bêtes que la surface donnée n'en peut raisonnablement nourrir ; les Moutons et les Chèvres, réduits à la portion congrue, rongent tout ce qu'ils peuvent découvrir ; le sol dénudé s'effrite et est emporté par les eaux de pluie ; il se forme ainsi autour de chaque touffe un petit ravin qui dorénavant sert de chemin prédestiné aux eaux ; dans ces conditions le sol s'approfondit de plus en plus, d'une part, et d'autre part, l'eau s'écoule rapidement sans tremper le terrain ; or, avec le climat si sec du pays, c'est le plus grand malheur qui puisse être (1).

Le ravinement de la steppe doit donc, de toute façon, être arrêté dans ses funestes progrès sous peine de voir l'élevage sérieusement compromis.

(1) Ce phénomène fâcheux n'est malheureusement pas particulier au Cap seulement. J. V.

La propagation du *Pentzia* est un remède tout trouvé. Le *rebuissonnement* (*sic*) de la steppe à l'aide du *Pentzia* est facile. D'abord, au Cap, l'espèce existe un peu partout; il suffira donc de supprimer les concurrents inutiles ou nuisibles et de répandre une certaine quantité de graines de l'espèce qu'on entend favoriser, et puis, surtout, il faudra interdire aux troupeaux le pâturage compromis pendant une saison ou deux, jusqu'à ce qu'il ait repris un aspect rassurant.

Peut-être y aurait-il avantage à remuer le sol intelligemment avec un instrument aratoire approprié, plus particulièrement pour hâter le marcottage spontané des sommets. Souvent il sera aussi indispensable de combler les rigoles les plus profondes en y mettant — ce qui sera le plus simple — des fagots de branches mortes prises sur la broussaille environnante même, et en posant quelques pierres dessus; on prendra soin de disposer ces sortes de fascines rudimentaires dans le sens opposé au courant habituel des eaux des pluies; l'accumulation naturelle de toute espèce de détritus et de particules terreuses autour de ces barrières improvisées fera le reste.

« Je suis convaincu », conclut M. Mac-Owan, « que c'est avec le *Pentzia* qu'on reconstituera le mieux nos steppes menacées. Les gens du peuple qui l'appelle « le *bon* Karroo », savent bien ce qu'ils disent lorsqu'ils appliquent à la plante cette épithète... » « J'ai, d'ailleurs, fait ce que j'ai pu », ajoute-t-il ailleurs, « pour la répandre dans les autres pays. J'en ai distribué des graines à profusion dans les quatre principales divisions de l'Australie; et cette année encore (1887) j'en ai envoyé en Algérie, en Sicile et à Kew (pour être réparties plus loin). »

L'*Adenachœna* paraît offrir une croissance moins luxuriante et être moins apte à conquérir des surfaces considérables à l'exclusion d'autres plantes; sa propagation par graines demanderait encore aussi à être plus directement expérimentée; mais la valeur fourragère de la plante est considérable, peut-être même supérieure à celle du *Pentzia*, et puis, elle offre cet avantage important de prospérer parfaitement dans des endroits rocailleux qu'il serait difficile d'utiliser autrement.

Le *Diplopappus filifolius* DC. (Draaï-Bosje) convient ad-

mirablement à tous les coteaux pierreux, rocheux, ayant une forte pente, surtout s'ils sont exposés au midi. Peu de végétaux grainent plus abondamment et offrent autant de facilité pour la récolte des semences ; la propagation des « Draaï-Bosje » sur les coteaux pauvres, par voie de semis, paraît donc être une chose facilement réalisable; il y aurait à semer à la volée, en y mettant des quantités de graines considérables (puisqu'on peut s'en procurer autant qu'on veut), mélangées avec trois ou quatre fois leur volume de terre, après une bonne pluie, et en ayant soin de bien lancer les graines dans les coins et dans les crevasses.

Ce fourrage paraît cependant avoir l'inconvénient de communiquer à la chair du bétail une saveur et une odeur aromatiques très fortes et particulières qui ne sont pas du goût de tout le monde; ce n'est d'ailleurs pas une objection à sa propagation, puisqu'il suffit de faire changer les bêtes de nourriture quinze jours avant l'abatage, pour enlever à la chair tout caractère déplaisant.

Le *Portulacaria afra*, Jacq. (Spek-boom), est une superbe espèce qui vient sur les coteaux pareils à ceux que caractérise le *Diplopappus*, mais plus ensoleillés, mieux partagés au point de vue de la richesse du sol, et plus doux, comme pente; aussi, dans ces prairies (veldts) spéciales à relief ondulé, à sol rouge, *souvent quelque peu saumâtre*, qui sont particulières à la région du Karroo. Il est véritablement étonnant qu'une plante fourragère d'aussi grande taille, aussi avidement dévorée par toutes les bêtes à cornes (les chevaux s'y habituent d'ailleurs aussi vite) n'ait pas encore été mise en culture régulière; elle tend même plutôt à disparaître, elle est de plus en plus supplantée dans son habitat naturel par toutes sortes de végétaux indifférents ou nuisibles, comme c'est le sort forcé de toutes les bonnes plantes fourragères abandonnées au hasard dans une contrée livrée à la faim de troupeaux, dont nulle main intelligente ne s'applique à réparer les dégâts.

Il n'y a pas d'autre plante fourragère au Cap dont les mérites soient aussi indiscutables et aussi frappants. La faculté du Spek-boom de repousser par rejets après broutage, en dépit des mutilations les plus graves, est absolument hors ligne; la multiplication, par boutures, des plus aisées. Le semis paraît moins recommandable, les graines étant fort petites,

très caduques et de peu de durée. M. Mac Owan a tenté à maintes reprises de faire parvenir des graines viables en Californie et en Australie, mais il a toujours échoué. Il pense cependant que l'essai serait à renouveler, en mettant des graines mûres aussitôt cueillies, avec le double de leur volume de terre à peu près sèche (all but dry) dans quelque boîte en fer blanc hermétiquement close et en expédiant celle-ci par la poste.

Au Cap même, il paraît n'y avoir eu qu'une seule tentative de culture en grand du « Spek-boom », faite par M. Luderitz, un colon fort entreprenant d'Angra Pequina; les jeunes plants et les boutures importés dans ce pays, par ses soins, reprirent admirablement, mais les bestiaux mal surveillés anéantirent le résultat, se jetant sur la plantation lorsque les pieds n'avaient pas encore l'âge d'un an et ayant tout dévoré sans en laisser trace.

Un avertissement : Pareil à d'autres plantes du Karroo, le *Portulacaria afra* paraît exiger, pour parfaire son entier développement, une saison pluvieuse chaude (ce qui constitue un caractère distinctif des régimes tropicaux); ainsi, à Cape-Town, où les pluies viennent dans la saison froide et non dans la saison chaude (par conséquent comme en France), il atteint bien de belles dimensions, mais se refuse à fleurir.

Le Cactus (*Opuntia*) à cochenille, variété presque ou même tout à fait inerme (ce qui lui a valu dans les quelques exploitations de boërs où elle a été introduite le nom de « Kaalblad »), semble à M. Mac-Owan mériter la plus grande attention, comme ressource fourragère en temps de sécheresse pour toutes les régions « karroïdes » de la colonie. C'est encore sur M. Luderitz que l'on compte pour un essai en grand, à quelle fin le Jardin de Cape-Town lui a cédé tout ce qui a pu être réuni en fait de « Kaalblad » — boutures et graines. »

— *Selago leptostachya* E. Mey (« Aarbosje »; dans le Carnarvon et à Fraserburg — « Water-finder ») paraît être recherché par les Chèvres et résister admirablement à la sécheresse.

L'espèce produit peu de graines, mais se ressème tout de même naturellement, pourvu que les troupeaux soient tenus à l'écart pendant une saison; elle s'accorde bien avec les Gra-

minées et semble appartenir, d'une façon générale, plutôt à la flore des « gebroken veldts » qu'à celle du « Karroo » proprement dite.

Les autres *Selago* du Cap n'ont aucune importance économique.

— Les *fourrages halophites* (compatibles avec les sols salants) : *Atriplex halimus* L, var. Capensis (Vaal Bosje) ; *A. nummularia* Lindl. (introduit d'Australie de même que les *A. cinerea* Poir. ; *Kochia sedifolia* F. Mueller et autres « salt-bushes » ; *Kochia pubescens*, Moq. ; *Caroxylon salsola*, Thunb. ; *Tetragonia arbuscula*, Fenzl. ; *Exomis axyrioides*, Fenzl. ; divers *Glinus* et *Galenia* ; *Mesembrianthemum geniculiflorum*, L. ; *M. nodiflorum*, L. ; *M. angulatum*, Thunb. ; *M. edule*, L. (T'Gomkum) ; *M. acinaciforme* (T'Gouna) ; *M. floribundum*, Haw. ; *M. obliquum*, Haw... ont déjà été traités dans un extrait du travail de M. Mac-Owan, publié par anticipation dans la *Revue* du 20 avril dernier, p. 366.

Les deux premiers *Atriplex* paraissent seuls présenter une importance pratique, au point de vue des espèces à propager artificiellement ; tout au plus encore quelques-uns des *Mesembrianthemum* : *M. crystallinum*, L. ; *M. angulatum*, Thunb. ; *M. floribundum*, Haw. ; et *M. obliquum*, Haw., bien que les capsules de ce genre ne soient pas précisément faciles à récolter et à conserver.

Le reste des plantes énumérées ci-dessus ne semblent guère destinées à avoir jamais les honneurs de la culture agricole. Il faut en dire autant de quelques *Hermannia*, *Mahernia*, *Hypertelis*, *Aizoon*, etc... (nous ne sommes plus dans les végétaux halophites auxquels nous n'aurons pas l'occasion de revenir au cours de cet exposé), toutes plantes que l'éleveur du Cap est bien aise de constater dans son « veldt », lorsqu'il les y trouve, mais qu'il n'aurait tout au plus qu'à protéger, toute idée de véritable culture n'étant, pour ce qui concerne ce genre de végétaux, qu'une fantaisie innocente, mais sans conséquences.

— Le *Lasiocorys Capensis*, Benth., est une *Labiée* semi-ligneuse, assez peu connue sous le rapport économique pour qu'il soit utile de citer en détail ce qui en est dit dans le travail de M. Mac-Owan :

« C'est un ami, décédé depuis longtemps, qui a attiré mon attention sur cette plante et m'a fait reconnaître avec lui ses réels mérites. La première année de végétation est employée à la constitution du vigoureux pivot qui fixe la plante en terre, les années suivantes voient naître une multitude de racines latérales et, en même temps, une masse touffue de branches courbes et ascendantes, qui finissent par former un buisson haut de 1 pied ou 2. La floraison et grainaison ont lieu au moment des pluies automnales; les feuilles et pousses sont aromatiques et quelque peu amères; les bêtes n'y touchent point autant qu'elles ont autre chose à se mettre sous la dent; mais pendant toute la durée de l'hiver, lorsque les autres herbes font défaut, le bétail se rejette avidement sur le *Lasiocorys*, lequel, ayant passé la belle saison en paix, offre une masse considérable de nourriture qui vient à point; et vers la fin de la saison froide, il n'en reste souvent même plus que ce qui est caché sous la terre.

C'est donc un fourrage d'hiver de la première utilité ; mais ce qui est encore plus important, si possible, c'est la faculté du *Lasiocorys* de pousser luxurieusement sur les détritus stériles accumulés dans les gerçures ravinées des « veldts » dégradés par les excès de pacage (voyez ce qui est dit à ce sujet à l'occasion du *Pentzia*) ; d'arrêter l'écoulement torrentiel des eaux de pluies et de contribuer ainsi grandement à la reconstitution d'une surface unie et d'un gazon normal. Cette propriété, jointe à son rôle comme fourrage, me paraissent donner à cette plante un intérêt assez sérieux pour que je ne craigne pas d'en recommander vivement la propagation, en dépit de la difficulté qu'offre la récolte des graines, trop facilement emportées par le vent. »

L'habitat naturel préféré du *Lasiocorys* est les pentes basses, rocailleuses des collinettes qui émergent en contours ondoyants au-dessus de la plaine du « Karroo » ; c'est absolument la même chose que pour l'*Adenachœna*.

Passons aux *Graminées*.

L'*Anthistiria ciliata*, Retz. (Rooigras) est, de l'aveu de tous, la meilleure graminée fourragère de la colonie ; suivant la saison, elle se présente plus ou moins dure et, en conséquence, plus ou moins nutritive; en tout cas, c'est l'herbe qui de toutes celles dont on dispose au Cap, fournit le gazon pé-

rennant le plus utile, le plus rustique et le plus menacé par les sauterelles ; c'est donc, de toutes, celle qui a le plus de chances d'être employée à l'établissement de prairies artificielles. Le jour, « combien éloigné encore », spécifie M. Mac-Owan avec prudence, « les plus jeunes d'entre nous ne le verront point », le jour, disons-nous, où les éleveurs du Cap seront assez avancés pour ressentir le besoin de prairies permanentes artificielles.

Les fermiers australiens ont, d'ailleurs, une opinion semblable sur leur « Kangoroo grass » (*Anthistiria australis*, R. Br.), que M. Mac-Owan croit pouvoir être identifié à l' « espèce » du Cap.

— Le *Cynodon dactylon*, Pers., espèce fort cosmopolite, qui porte dans l'Inde le nom de « Doabe-grass » et au Cap celui de « Small quick-grass », donne un gazon d'une très grande densité; mais il faut que le sol soit assez bas et humide pour que les brins deviennent assez hauts pour pouvoir être broutés par le gros bétail; les Chevaux et les Moutons qui savent brouter au ras du sol, s'il le faut, trouvent plus facilement en toute situation leur compte avec ce *Cynodon* ; mais, en moyenne, cette herbe ne vaut guère que les trois quarts de ce que vaut l'*Anthistiria*. Son grand avantage, par contre, est de pouvoir être propagée, à l'aide de fragments de rhizomes, avec une facilité sans pareil.

Le *Stenotaphrum glabrum*, Trin., plus grossier, est fort commun dans les Cap Flats et, d'un bout à l'autre de la colonie, sur tous les points sablonneux humides. Les moyens de propagation sont les mêmes que pour l'espèce précédente.

— Les *Panicum* du pays : *P. maximum*, Jacq. ; *P. barbinode*, Trin. ; *P. lævinode*, Lindl. ; *P. frumentaceum*, Roset., pas plus que les *Setaria*, ne paraissent offrir pour le moment aucun intérêt comme fourrage à propager.

— Le *Plantago lanceolata* L. a été introduit avec succès et s'est complètement acclimaté sur le plateau du sommet du Boschberg, derrière Sommerset Bast; ce plantain menace même d'envahir toute la place au détriment d'autres fourrages locaux meilleurs.

D'une façon générale, ce n'est que dans des régions analogues (l'altitude du plateau est de 5,000 pieds), dans des dépressions fraîches et humides qu'on peut songer au Cap d'introduire les bonnes graminées fourragères d'Europe : les

Festuca ovina L.; *F. elatior* L.; *F. pratensis* Huds; *Poa pratensis* L.; *P. trivialis* L.; *Phlæum pratense* L.; *Dactylis glomerata* L.; *Molinia cærulea*, Mœnch.; *Hierochloa borealis* R.; l'*Agrostis alba* L.; de même que les Trèfles, le Sainfoin, etc.; mais au point de vue social et économique, le moment ne semble pas encore arrivé pour ce genre de cultures qui correspondent à une agriculture déjà plus intensive.

Les plantes à détruire : Elles sont nombreuses, ces plantes qui prennent la place des bonnes, d'autant plus que celles-ci sont davantage recherchées par le bétail ; l'acclimateur a intérêt à les connaître afin d'éviter leur introduction par hasard ou négligence, malheur qui est arrivé déjà plus d'une fois. Celles qui causent le plus de mal au Cap sont :

Le *Chrysocoma tenuifolia*, Berg. (« Karroo bosje ») qui est excessivement envahissant et vénéneux si, faute de mieux, il est consommé en quantité tant soit peu notable.

L'*Elytropappus Rhinocerotis*, Less. primitivement introduit du Congo est devenu une plaie, de même que le *Relhania genistæfolia*, L'Her.

Le *Mesembrianthemum spinosum* L., dangereux par ses terribles pointes.

Les *Asparagus stipulaceus*, Lam. : un petit *Lycium* également épineux; le fâcheux *Xanthium spinosum;* le *Medicago laciniata*, All. ; l'*Echinospermum lappula*, Lehm, causent le plus grand dommage aux Moutons et plus encore aux Chèvres angoras, dont elles déprécient la laine; ces dangereuses plantes se propagent, malheureusement, de plus en plus.

Le *Lessertia annularis*, Burch. (T'Nenta), agit sur les Moutons et les Chèvres comme poison, à la façon du *Gastrolobium bilobum*, R. Br., de l'Australie occidentale.

Le *Dimorphoteca cuneata*, Less. (« Bietouw ») et l'*Ornithoglossum glaucum*, Salisb, semblent causer aussi la mort des animaux assez imprudents pour brouter dessus, quoique sous ce rapport il y aurait encore à vérifier.

La toxicité de la belle « Tulipe », de la province occidentale, *Morea polyanthos*, Thunb., est malheureusement hors de doute.

Le *Melico dendroïdes*, Lehm. (« Dronk Grass », « herbe

saoule » des fermiers), une espèce qui se répand de plus en plus dans le pays, met les Moutons et les Chèvres dans un état pathologique fort curieux, comparable à ce qui a lieu avec le *Lolium temulentum*, L., et qui mériterait d'être étudié de plus près.

L'Ergot (*Claviceps purpurea*, Tul.) semble avoir causé souvent des avortements dits « épidémiques » par le broutage de plusieurs graminées spontanées qu'il envahit facilement et dont le *Gymnothrix hordeiformis*, Nees, semble être le plus exposé à ce genre de calamité. Il y aurait à aviser sous ce rapport.

II. CHRONIQUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

La Touboulane ou Truffe du Caucase. — M. A. Chatin vient de présenter à l'Académie des sciences le résultat de ses recherches sur une nouvelle espèce de Truffe qu'il a reçue récemment de M. Auzepi, consul de France à Tiflis.

La Touboulane est assez abondante pour remplir, dans la région caucasienne, un rôle important comme matière alimentaire; elle se vend couramment dans les grandes villes, notamment à Bakou et à Tiflis, et pourra devenir, en raison de la modicité de son prix 5 à 10 kop., 1 à 8 cent., la livre russe de 409 grammes, devenir un article d'exportation en Europe.

Cette année, les Touboulanes ont été rares en raison de l'insuffisance des pluies qui jouent un grand rôle dans la production truffière aussi bien au Caucase qu'en Europe et en Afrique. Mais tandis que nos Tubéracées d'Europe réclament des pluies d'été, celles du Caucase, d'Arabie et d'Afrique, espèces de printemps, sont favorisées par les pluies d'hiver ou de premier printemps; ce qui indique assez que c'est vers la première période du développement des Truffes que s'exerce plus spécialement l'action bienfaisante des pluies.

La saison (le printemps) de maturation des Touboulanes, à peu près la même que pour les Terfâs d'Algérie et les Kamis d'Arabie, semblait indiquer que leurs analogies botaniques seraient plutôt avec ceux-ci qu'avec les Truffes d'Europe.

Du volume d'une grosse noix (volume qu'on peut regarder comme étant au-dessous de la moyenne en raison de la sécheresse du printemps), les Touboulanes sont irrégulièrement rondes ou en forme de poire, leur base atténuée paraissant être seule hypogée à la maturation, comme cela a lieu le plus souvent pour les Terfâs.

La coloration, d'abord faible, se fonce par la dessiccation, plus sur le périderme que dans la chair, encore comme dans les *Terfezia*, à l'exclusion des *Tirmania*, qui restent blancs.

La saveur et l'arome des Touboulanes sont d'ailleurs agréables, mais faibles comme tous les Terfâs.

L'examen chimique n'a pu être complet, par l'insuffisance des matériaux. Toutefois l'azote, le phosphore, la potasse, la chaux et la magnésie ont été très approximativement dosés.

La proportion de la magnésie est toujours élevée, comme l'a constaté le professeur Gayon, même dans les Truffes provenant de terres peu magnésiennes. Ce fait a même suggéré à M. Gayon l'idée que la terre à Truffe par excellence serait celle qui contiendrait le plus de magnésie.

III. CHRONIQUE DES COLONIES ET DES PAYS D'OUTRE-MER.

L'industrie de la pêche du homard au Canada.

Le Département de la marine et des pêcheries du Canada publie un intéressant rapport sur la pêche du homard en 1892, rapport dont nous analyserons les parties principales.

L'auteur de ce document, l'honorable W. Smith, sous-ministre de la marine et des pêcheries, fait ressortir tout d'abord l'importance de cette industrie, dont la valeur s'est progressivement élevée de 76.375 francs, en 1869, à 11,250,000 francs en 1891. Dans cette dernière année, il a été confectionné 14,285,157 boîtes de homard conservé. En admettant qu'il faille en moyenne 5 crustacés par boîte — exceptionnellement, dans quelques localités, la moyenne a atteint 6 à 7 — on arrive au chiffre de 71,425,785 crustacés. De plus, les pêcheurs ont livré, tant aux consommateurs canadiens qu'aux acheteurs étrangers, 6,315 tonnes de homards vivants ou frais, pesant en moyenne 2 1/2 livres par unité, ce qui donne environ 5,049,600 crustacés. Le nombre total de homards capturés durant la saison s'élève donc à 76,475,385.

On pourrait s'étonner qu'un développement si rapide de la pêche n'ait pas déjà contribué à l'épuisement des fonds. Heureusement, la fécondité du Homard est merveilleuse : on a calculé que chaque femelle, arrivée à l'âge de « maturité », pond de 10,000 à 20,000 œufs à chaque saison. Il y a donc, dans ces conditions, de grandes chances pour que l'espèce ne se ressente pas profondément des pertes qu'elle subit chaque année, par suite de la destruction dont elle est l'objet.

Et cependant, les administrateurs des pêcheries canadiennes ont été assez clairvoyants pour réagir contre les tendances qui les poussaient à admettre le régime de la liberté de la pêche. Persuadés que, si féconde qu'elle soit, une espèce ne saurait réparer à la fois les pertes dues aux causes naturelles et celles qui résultent d'une exploitation anti-méthodique, ils ont, dès 1873, soumis la pêche du homard à certaines régles restrictives. Après avoir subi quelques modifications, que les circonstances semblaient comporter, la réglementation actuellement en vigueur se résume dans les trois dispositions suivantes :

1° La capture des femelles de homard chargées d'œufs est prohibée ;

2° Il est interdit de livrer à la consommation des homards dont la taille est inférieure à $0^{m},225$, mesurée aux extrémités de l'animal ;

3° La pêche du homard est suspendue, chaque année, du 1er juillet au 31 décembre, dans la partie de la baie de Fundy qui s'étend de la frontière des États-Unis à Canso, et du 15 juillet au 31 décembre

dans tout le reste des eaux de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'île du Prince-Édouard et de Québec.

Malgré ces sages mesures, l'administration canadienne constate que, chaque année, les homards diminuent de grosseur. Or les naturalistes les plus distingués affirment que la diminution constante de la taille d'une espèce est un signe certain de sa raréfaction. Il est en effet prouvé, qu'avant d'être aptes à la reproduction, les sujets doivent atteindre un développement qui varie suivant les espèces : à mesure que la taille de l'ensemble des individus diminue, la reproduction doit s'en ressentir et perdre de son activité. C'est ce qui ressort des études remarquables auxquelles s'est livré M. Neilsen, le surintendant des pêcheries de Terre-Neuve.

En ce qui concerne le homard canadien, la preuve certaine de la décroissance de sa taille réside dans ce fait, qu'il y a dix à douze ans, il fallait deux ou trois de ces crustacés pour emplir une boîte de conserves, et qu'il en faut aujourd'hui cinq, et le plus souvent six ou sept, même jusqu'à huit, dans les comtés de Gloucester et de Kent.

La multiplication rapide des usines n'est certainement pas étrangère à cette situation. C'est ainsi qne, dans la seule province de Québec, on comptait, en 1877, 11 fabriques ; dix ans après, en 1887, il en existait 45 qui ont livré 857,098 livres de boîtes. Dans les quatre provinces canadiennes où se pratique cette industrie, les usines, dont le nombre s'élevait à 370 en 1890, ont passé, en 1892, à 626, et les casiers, dans ces deux mêmes années, ont progressé de 553,068 à 768,479.

Cette diminution du rendement de la pêche du homard n'affecterait pas, au dire des administrateurs canadiens, seulement les eaux du Dominion. Aux États-Unis, un grand nombre de fonds de pêche sont déjà épuisés. Les rapports des commissaires des Etats-Unis sur la pêche et les pêcheries citent le fait suivant : « Le cap Cod était autrefois » un fonds de pêche renommé. Il s'y faisait un trafic considérable avec » New-York. On pouvait compter que chaque casier à homard pren- » drait de 100 à 200 crustacés par nuit. Depuis 1885, on a remarqué » une diminution rapide. En 1880, *huit* hommes seulement s'occu- » paient de cette pêche dans ces parages, et, tout en employant les » appareils les plus perfectionnés, leur produit brut annuel n'a pas » dépassé 300 francs par tête.

» Les mêmes observations s'appliquent à la région de Both Bay. En » 1886, le homard abondait dans les environs des îles ; la pêche se » faisait près de la côte et chaque pêcheur réalisait environ 3,500 » francs par saison. En 1889, le nombre des pêcheurs s'était accru, mais les profits se réduisaient à 875 francs par tête. »

Les mêmes constatations sur la diminution du homard sont faites depuis plusieurs années à Terre-Neuve, en Angleterre, en France, en

Portugal, où l'on vient d'établir une réglementation protectrice.

Mais alors que dans tous ces pays les statistiques annuelles font concevoir les craintes les plus vives sur l'avenir de cette industrie autrefois prospère, le produit de la pêche au Canada semble n'avoir subi que des oscillations légères. Il résulte, en effet, de la statistique des dix dernières années que le rendement de la pêche qui, en 1882, s'élevait à 14,248,525 francs, a subi une diminution importante en 1888, où il n'a atteint que 7,416,940 francs. Mais il a remonté progressivement en 1891, où il se traduit par 11,262,105 francs, pour redescendre en 1892 à 9,983,625 francs.

Nous ne voyons pas là, au point de vue des résultats en valeur, des symptômes bien alarmants; mais nous croyons que le Canada doit cette situation à la sage réglementation dont cette pêche est l'objet. Cette réglementation semble répondre à tous les besoins, et le seul entraînement auquel les autorités canadiennes devront résister, c'est de tomber dans l'excès de réglementation. Nous sommes assez disposé à croire que la protection en matière de pêche est *un mal nécessaire*. C'est sous cet aspect qu'il faut l'envisager. Par suite, à moins d'une nécessité impérieuse, il faut, sinon revenir brusquement au régime de la liberté, du moins amender la réglementation restrictive afin de la rendre plus acceptable. C'est pourquoi l'œuvre la plus intéressante consisterait à persuader le pêcheur lui-même de la nécessité de cette réglementation et de lui en démontrer l'avantage de manière à avoir devant soi, au lieu d'un mécontent et d'un fraudeur, un précieux auxiliaire ; mais cette démonstration ne sera facile qu'autant qu'elle s'appuiera sur des preuves sérieuses. Nous sommes heureux de trouver ces idées développées sous une autre forme, à propos de la pêche du homard, dans le rapport d'un inspecteur canadien, M. Hockin, auquel nous empruntons les lignes suivantes : « Ce que je veux faire » voir, c'est que le Département devrait appuyer ses règlements sur » quelque chose de mieux que des rumeurs ou des assertions. Il » devrait être fait des investigations officielles qui pourraient établir » ce qui est vrai de tout ce qu'on prétend. On devrait soumettre le » poisson à des examens pour constater sa taille, son poids, sa qua- » lité à différentes saisons et en faire une analyse sérieuse au prin- » temps et à l'automne. Ce serait encore un bon moyen d'instruire » les intéressés que de publier et de faire publier un travail où serait » donné un aperçu de l'histoire de la pêche dans les autres pays, » appuyé de la statistique, ainsi que de l'histoire naturelle du pois- » son, et les expériences mentionnées plus haut. Si un travail comme » celui-là était distribué dans les établissements de pêche (usines), » il mettrait fin à l'appui moral qui est donné aux violateurs de la » loi. » Ces idées nous semblent très rationnelles et rentrent dans le cadre de celles que notre administration se propose de réaliser.

(Extrait de la *Revue maritime et coloniale*.)

IV. CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS.

La race chevaline en Allemagne. — Il existait, l'an dernier, 2,647,388 Chevaux dans toute l'Allemagne. En 1891, on en importa de l'étranger 90,129, représentant une valeur de 90 millions de francs, et l'on en exporta, la même année, 8,869 d'une valeur de près de 10 millions de francs. DE S.

Chats sans queue. — L'île de Man, dans la mer d'Irlande, produit une race de Chats domestiques remarquable par le manque presque absolu de queue et qu'on ne rencontre nulle part ailleurs en Europe ; il faut aller jusqu'au Japon pour retrouver semblables animaux. Les auteurs ne renferment que peu de détails sur cette race qui est cependant mentionnée dans les récits de divers voyageurs. On semble généralement admettre que la race s'est formée dans l'île de Man même. Son origine ne serait donc pas très ancienne. Il n'est cependant pas invraisemblable de croire que ces chats descendent de quelques sujets apportés de l'Extrême-Orient par des marins.

La Malaisie fournit aussi son contingent de chats à queue écourtée et William Marsden nous apprend que les chats de l'île de Sumatra ont une queue imparfaite, houppée à l'extrémité et comme échancrée de distance en distance.

Le chat annamite est ainsi décrit par le Docteur Morice : « De taille inférieure au nôtre, sa robe est tachetée de noir ou, plus rarement, d'un blanc sans tache. Mais ce qu'il a de particulier, c'est la forme de sa queue. Long de quelques centimètres à peine, cet appendice est plusieurs fois recourbé sur lui-même, comme s'il avait été brisé à plusieurs reprises en sens inverse ; cette disposition est si prononcée qu'on peut soulever un de ces animaux par le crochet de la queue. Cette singularité est héréditaire. »

D'après Léon Metchnikoff, les chats importés dans l'île de Java perdraient leur queue à partir de la troisième ou de la quatrième génération.

Nous signalons ces animaux à titre de simple curiosité, car, dépourvus du plus bel ornement de leur race, ils sont loin d'offrir l'ensemble gracieux qu'on leur connaît et sont rien moins que jolis pour ne pas dire absolument disgracieux. MAX. D.

Industrie du sucre d'Erable en Amérique. — Dans le *Rapport sur l'industrie sucrière aux États-Unis*, publié à l'occasion de l'exposition universelle de 1889, par M. H. W. Wiley, chimiste du Ministère de l'Agriculture, nous trouvons d'intéressants renseignements sur le sucre d'Érable. Cette industrie s'exerce surtout dans les États de la Nouvelle-Angleterre, cependant on en produit de grandes

quantités dans les États de New-York, d'Ohio et d'Indiana. La sève d'Érable recueillie au printemps contient de 2 à 10 % de saccharose pure ; aucun autre sucre ne se trouve dans la sève jusqu'à ce qu'elle commence à dégénérer vers la fin de la saison. On ne trouve la proportion élevée de 10 % de saccharose que dans certaines conditions où le débit de sève est très faible ; la sève normale ne contient peut-être que 3 % de sucre.

La quantité de sève recueillie varie avec la situation des arbres, leur âge, leur taille, l'époque, l'état atmosphérique et la méthode de saignée. Pendant les temps chauds, couverts ou pluvieux la quantité de sève augmente. On admet généralement que les arbres très élevés donnent du sucre plus doux, mais moins abondant. Les plantations les plus vivaces et les mieux abritées donnent la sève plus tôt et avec plus de continuité ; les meilleurs résultats paraissent être obtenus avec environ 400 arbres par hectare de terrain.

Il est presque impossible d'établir un tableau exact de la production de sucre et de mélasse d'Érable, car les plantations appartiennent à de petits fermiers qui souvent ne tiennent pas le compte du sucre fabriqué ; et on ne fait quelques efforts en vue d'obtenir des données précises qu'une fois tous les dix ans, au moment du recensement décennal. Pour les États-Unis on peut évaluer la production annuelle à 16,000,000 de kilogrammes de sucre et à 8,000,000 de litres de mélasse, et l'estimer à 18,000,000 de francs pour le sucre, 7,000,000 de francs pour la mélasse ; la valeur totale des produits sucrés de l'Érable étant ainsi de 25,000,000 de francs environ.

Dans beaucoup de localités la récolte se fait encore d'une façon très primitive. Voici comment elle se pratique, suivant M. de Paibasque, dans le bas Canada : C'est vers la fin d'avril que s'opère le travail de la sève. Le thermomètre Réaumur s'élève alors vers midi de 6 jusqu'à 15 degrés, et retombe chaque nuit à zéro, parfois même plus bas ; la débâcle du Saint-Laurent n'est pas commencee, quoiqu'elle paraisse imminente, et la neige qui couvre encore la terre entièrement n'a pas moins d'un mètre dans les bois. Sous les alternatives journalières de gelée et de dégel, la sève de l'Érable se resserre et se détend tour à tour ; elle semble augmenter en raison même des réactions qu'elle subit.

La récolte du sucre est aussi simple que celle de la résine dans les Landes. Une incision, ou plutôt un trou profond de quelques centimètres est pratiqué à un demi-mètre du sol, et un récipient placé au pied de l'arbre recueille tout ce qui s'écoule. Pour éviter les transports, accélérer et simplifier la manipulation, un abri entr'ouvert par le haut pour le passage de la fumée est dressé au milieu même des bois ; une grande chaudière est suspendue sur un feu très vif ; on y verse sans aucun mélange la sève tombée dans les récipients, et on la tourne avec une pelle de bois. Dès qu'elle entre en ébullition, elle

s'épaissit, change sa couleur blanchâtre en jaune doré assez semblable à la couleur de la cassonade, et prend une telle consistance, qu'il faut se hâter de la verser dans les formes-mesures faites de bois d'orme ou de bouleau, où elle passe à l'état solide avant même d'être refroidie.

Depuis quelques années l'outillage ainsi que les procédés de fabrication ont été notablement perfectionnés. Aux auges de bois qui donnaient parfois un mauvais goût à l'eau d'Érable et facilitaient son évaporation par le moindre vent, ont succédé les chaudières en fer blanc que l'on fixe à l'arbre au moyen d'un clou. On les fabrique de différentes grandeurs suivant la taille du sujet mis en exploitation de façon qu'il est facile de les transporter emboîtées les unes dans les autres.

De même pour l'évaporation, on emploie maintenant des chaudrons en fonte émaillée ou en cuivre étamé qui ne noircissent pas le sucre.

Les formes en poterie ont remplacé, sur quelques points, les formes en bois, mais on leur reproche de ne pas conserver l'arome agréable du sucre ; quoique plus blanc, sa qualité est, paraît-il, sacrifiée à l'apparence.

Nous compléterons ces renseignements par quelques extraits empruntés à la *Revista de montes :*

C'est quand le sol est couvert de neige, le temps clair et le vent à l'ouest, que la récolte est la plus abondante.

On évalue à 27 kilogrammes de sève la production moyenne d'un arbre. Cette quantité de sève donne environ 907 grammes de sucre. On cite comme un phénomène un Érable de Leverett, dans l'État de Massachusetts, qui donne 635 kilogrammes de sève produisant 6 kilogrammes de sucre.

Il a été fait, en 1873, au collège d'agriculture de Amherst (Massachusetts), une série d'expériences curieuses pour déterminer la marche de la sève dans l'Érable et dans d'autres espèces d'arbres susceptibles de produire du sucre. Le Noyer, le *Carya alba* donnent, comme l'Érable, du sucre de canne, le Bouleau et d'autres espèces produisent du sucre de raisin.

Il résulte d'observations répétées que la sève coule en plus grande quantité quand la proportion atteint le duramen que lorsqu'elle trouve seulement l'aubier, mais en revanche l'écoulement cesse plus tôt. On obtient une plus grande quantité de sève en enlevant un morceau d'écorce de 5 décimètres de longueur sur 10 de hauteur, mais l'écoulement s'arrête onze jours plus tôt.

Il a été constaté par ces expériences : 1° que si l'on coupe une tige, la sève s'écoule par les deux faces de la section ; 2° que deux trous de tarière donnent plus de sève qu'un seul, mais pas une quantité double, 3° que si l'on augmente la profondeur des trous la quantité de sève augmente, mais cette sève moins concentrée donne moins de sucre.

Enfin, les expériences ont démontré qu'à certains moments et quelquefois pendant des jours entiers, la sève, au lieu de sortir, obéit à une force de succion ou d'absorption très marquée qui paraît rétablir l'équilibre entre les fonctions de nutrition.

D'autres espèces fournissent également du sucre, notamment les *A. rubrum*, *dasycarpum*, *macrophyllum*, *Pensylvanicum*, etc.

Jusqu'à présent on n'a pas constaté que l'extraction de la sève ait nui à l'accroissement des arbres soumis à cette opération.

On conserve toujours une certaine quantité de sucre à l'état de sirop pour la confection des sauces et autres préparations culinaires.

L'écorce blanc-grisâtre, raide et écailleuse de l'Érable à sucre est utilisée dans la teinture.

Plus d'une fois, dit M. Naudin, on a tenté en Europe la culture de l'Érable à sucre, mais jusqu'ici avec peu de succès. Il y devient moins grand qu'en Amérique et donne comparativement peu de sève. Toutefois ces essais faits au hasard sans choix des terrains et sans considération pour le climat ne peuvent pas être considérés comme décisifs négativement et il y aurait lieu de les reprendre. Il semble, suivant le même auteur, que c'est surtout en Norvège où le sol et le climat ont beaucoup d'analogie avec celui du Canada que l'Érable à sucre pourrait être cultivé avec succès comme arbre industriel.

L'acclimatation de cette espèce nous semble des plus désirables et pourrait être essayée sur les revers septentrionaux des Pyrénées, des Alpes, des régions les plus froides de la Savoie, de l'Auvergne et des Cévennes. J. G.

Graines dansantes. — Les graines de diverses espèces d'Euphorbiacées exotiques, et notamment celles du *Croton colliguaya*, renferment parfois une petite chenille dont les mœurs présentent un certain intérêt entomologique. Cette espèce est nommée *Carpocapsa Dehaisiana*. Quand les graines ainsi habitées sont exposées à une température élevée elles commencent à se mouvoir d'une manière presque imperceptible, puis la chaleur se faisant sentir plus vivement leurs mouvements deviennent brusques, rapides, et on les voit progresser, marcher par saccades ; enfin si on les laisse exposées à la chaleur, elles ne tardent pas à sauter et à s'élever au dessus du plan d'appui à une hauteur de 5 à 6 millimètres environ. Ces mouvements sont dus aux contractions musculaires de la chenille qui habite l'intérieur de la graine. Cette chenille reste ainsi environ sept mois avant de se transformer en chrysalide ; le papillon éclot au bout de peu de temps.

Nous devons la communication de ces graines à l'obligeance de M. Laurent, propriétaire, à Nogent-sur-Marne. CACHET.

V. BIBLIOGRAPHIE.

Encyclopédie vétérinaire, publiée sous la direction de C. Cadéac, professeur de clinique à l'Ecole vétérinaire de Lyon. Collection nouvelle de 16 volumes in-18 jésus de 400 à 500 p. avec figures, à 5 fr. le volume cartonné. Tome premier : *Pathologie générale et Anatomie pathologique générale des animaux domestiques*, par C. Cadéac. 1 vol. in-18 jésus de 480 pages, avec 40 figures. Cart. 5 fr. — Librairie J.-B. Baillière et fils, 19, rue Hautefeuille (près du boulevard Saint-Germain), à Paris.

L'*Encyclopédie vétérinaire* a pour objet les matières les plus indispensables à la profession vétérinaire : *Pathologie et anatomie pathologique générales*, *séméiologie et diagnostic*, *manuel opératoire*, *pathologie interne*, *maladies parasitaires et contagieuses*, *pathologie chirurgicale*, *obstétrique*, *police sanitaire*, *jurisprudence*, *médecine légale*, *inspection des viandes*, *thérapeutique*, *hygiène*, *zootechnie*, *maréchalerie*, etc.

Toutes ces matières seront traitées en seize volumes portatifs ; l'élève y trouvera la somme des connaissances exigibles pour ses examens ; le praticien, un tableau fidèle du mouvement scientifique contemporain et une initiation à toutes les méthodes nouvelles, cliniques et thérapeutiques ; le chercheur, des aperçus originaux ou des difficultés à aplanir, toute une bibliographie choisie et éclairée permettant de remonter aux sources des principaux documents sans perdre un temps précieux à rechercher des faits stériles.

On évitera soigneusement les répétitions qui paraissent être l'inévitable écueil de toute œuvre encyclopédique et les empiètrements auxquels se livrent forcément les auteurs de traités didactiques.

On sera bref, car la science progresse si rapidement qu'il devient de plus en plus difficile aux spécialistes eux-mêmes de lire tous les ouvrages et tous les recueils traitant de leurs études de prédilection. Toutes les matières seront dirigées dans le même esprit, parce que les idées générales des collaborateurs choisis sont les mêmes.

Les microbes occupent aujourd'hui une place prépondérante dans la pathologie générale vétérinaire.

On trouvera dans le premier volume de l'*Encyclopédie vétérinaire* un exposé très clair de leur action et de l'ensemble des conditions extérieures ou individuelles qui leur permettent d'agir.

La pathologie interne, la pathologie chirurgicale, la pathologie des maladies contagieuses continueront la pathologie générale. Le lecteur retrouvera dans chacune de ces parties les mêmes principes, la même méthode et les mêmes divisions.

La rédaction de chaque matière a été confiée à un ou plusieurs collaborateurs, où chacun a pris la part que ses études antérieures lui

avaient déjà rendue familière et vers laquelle il se sentait attiré par les tendances de son esprit. Grâce à la multiplicité des collaborateurs, cette Encyclopédie pourra être menée à bonne fin très rapidement. Il paraîtra un volume par mois : la collection sera donc complète avant la fin de l'année 1894. C. CADEAC.

Liste des principaux ouvrages français et étrangers traitant des Animaux de basse-cour (1).

1° OUVRAGES FRANÇAIS (*suite*).

1888. *L'ÉLEVEUR* (suite). — Coucou de Malines ou de Bruxelles, par M. d'H., p. 55.
— Coryza contagieux des volailles, par P. Mégnin, p. 117.
— Cygne (Le), par P. Mégnin, p. 413.
— Diarrhée chez les volailles, par P. Mégnin, p. 297.
— Dindon (Le), par M. d'H., p. 378.
— Faim (Maladies de la faim) chez les volailles, par P. Mégnin, p. 202.
— Goutte et rhumatisme chez les volailles, par P. Mégnin, p. 369.
— Indigestion du gésier chez les volailles, par P. Mégnin, p. 201.
— Indigestion avec surcharge de l'estomac chez les volailles, par P. Mégnin, p. 177.
— Indigestion avec surcharge du jabot chez les volailles, par P. Mégnin, p. 176.
— Obstruction intestinale des volailles, par P. Mégnin, p. 322.
— Oies (Les), par M. d'H., p. 428, 450.
— Pépie (La) des volailles, par P. Mégnin, p. 167.
— Pigeonnier (Le), p. 313.
— Ponte (La) pendant l'hiver, p. 610.
— Poules américaines, par M. d'H., p. 200.
— — Bantams, par M. d'H., p. 333.
— — — japonaises, par M. d'H., p. 344.
— Poule (Race de) barbue d'Anvers, par M. d'H., p. 357.
— Poules (Les races de) de la Belgique et des Pays-Bas, p. 30.
— Poule (Race de) Coucou d'Anvers, par M. d'H., p. 356.
— — Coucou d'Écosse, par M. d'H., p. 200.
— — (Race de) de Dominique, par M. d'H., p. 200.
— — Dorking, par M. d'H., p. 150.

(1) Voyez *Revue*, 1er semestre 1893, p. 130, et plus haut p. 143.

1888. Poules (Race de) de Langshan, par P. Mégnin, p. 236.
— — naines (Race de), par M. d'H., p. 306.
— — (Races de) naines de Belgique et de Hollande, par M. d'H., p. 356.
— Poules naines du Japon, par M. d'H., p. 343.
— — (Race de) de Nangasaki, par M. d'H., p. 343.
— Poule nègre (Race de), par M. d'H., p. 343.
— — Plymouth-Rock, par M. d'H., p. 200.
— — (Race de) Sabot, p. M. d'H., p. 357.
— — Wyandotte (La), par P. Mégnin, p. 213.
— Poules (Race de) Yokohama et Phénix, par M. d'H., p. 358.
— Septicémie de volailles, par P. Mégnin, p. 368.
— Tuberculose ou phtisie du foie des volailles, par P. Mégnin, p. 155.
— Vers intestinaux des gallinacés, par P. Mégnin, p. 322.
1889. Acclimatation du Dindon sauvage, par M. de Cherville, p. 22.
— Correspondance à propos de la race malaise, par Louis Relane, p. 337.
— Diphtérie et coryza, par P. Mégnin, p. 78.
— Diphtérie (La) de l'homme et celle des volailles, par MM. Roux et Yersin, p. 47.
— Diphtérie (La) des volailles, par E. Fréchon, p. 65.
— Engraissement des volailes, par M. d'H., p. 611.
— Langshan (La race), par M. J. de Foucault (Bibl.), p. 133.
— Malaise (Race), par J. P., p. 308.
— Œufs (Choix des) pour couver, par E. Lemoine, p. 247.
— Œufs (Production des) en hiver, p. 573.
— Pigeon carrier anglais, par M. d'H., p. 175.
— Pigeon (Le) cravaté, par M. d'H., p. 234.
— Pigeon-voyageur (Le), par M. d'H., p. 91.
— Pigeons-voyageurs (Éducation des), par le colonel Serval, p. 372.
— Pigeon-voyageur (Le) et la grande pêche, par E. Fréchon, p. 329.
— Pigeon-voyageur (Souches du), par M. d'H., p. 101, 116.
— Pintade (La), par M. de Cherville.
— Poules couveuses (Choix des), par E. Lemoine, p. 247.
— — (Les) dans la ferme, par E. Lemoine, p. 33.
— Poule hollandaise huppée, par J. P., p. 317.
— Poule-mère (Choix de la), par E. Lemoine, p. 287.
— Poussins (Élevage des), par E. Lemoine, p. 298.
— — (Premiers soins à donner aux), par E. Lemoine, p. 287.

Le Gérant : Jules Grisard.

DES CHIENS D'AFRIQUE

PAR M. DE SCHLÖZER.

(SUITE *.)

L'étude de la peinture et de la sculpture des monuments de l'ancienne Egypte nous apprend qu'un grand nombre de races différentes de Chiens existaient déjà avant les temps historiques les plus reculés.

Deux savants américains, Nott et Gliddon, ont cherché à donner, il y a quelque cinquante ans, dans leur ouvrage *Types of mankind*, la preuve, devenue aujourd'hui inutile, de l'existence de plusieurs races d'hommes. Ils ont cherché à prouver qu'il était impossible qu'ils descendissent tous de Noë, etc... A cette occasion, ils ont fait observer qu'il existait déjà sur les plus anciens monuments de l'Egypte, près de 4000 ans avant Jésus-Christ, c'est-à-dire dans un temps antérieur au déluge, différentes espèces de Chiens qu'ils ont représentées et dont la plupart existent encore aujourd'hui, soit parmi les races africaines, soit parmi les Chiens domestiques d'Egypte que l'on élève actuellement en Europe.

Nott et Gliddon ont voulu aussi démontrer, ce qui est devenu superflu depuis les travaux de Darwin, que les Chiens de différentes races ont leur origine propre et qu'ils ne peuvent être les descendants du couple de Loups emmenés par Noë dans son arche au mont Ararat : l'opinion de Buffon, qui regardait le Chien de berger comme type originaire de toutes les races, leur a paru aussi inadmissible, et ils ont cherché à démontrer que ceux qui veulent considérer nos Chiens comme issus des Loups et des Chacals domestiqués sont aussi dans l'erreur.

Ce qui nous intéresse surtout dans cet ouvrage, ce sont les Chiens qui ont dû exister il y a environ 6000 ans et qui ont été dessinés à cette époque. Nous reproduisons ces dessins,

(*) Voyez plus haut, page 193.

complétés par ceux de Wilkinson et de Hamilton Smith, dans l'espoir d'engager nos lecteurs à poursuivre cette étude et pour confirmer le dicton du sage Ben Akibas : « qu'il n'existe rien de nouveau sous le soleil. »

Les dessins que nous possédons nous démontrent d'une manière indubitable qu'il existait, il y a 3000 et 6000 ans, plus d'une douzaine de races possédant des caractères différents, bien que le plus ancien naturaliste européen, Aristote, n'en connut dans un temps plus récent qu'une demi-douzaine à peine, auxquelles il attribuait les origines les plus extraordinaires, par exemple : celle du Tigre croisé avec le Chien ! Ce n'est guère qu'aujourd'hui que nous commençons, d'une manière un peu générale, à distinguer et à élever à part les races nombreuses et les variétés qui se sont conservées intactes pendant des siècles, et le plus souvent sans l'intervention de l'homme. En comparant nos Chiens actuels avec les dessins un peu primitifs, il est vrai, nous représentant des Lévriers, des Braques, des Chiens de chasse et des Dogues égyptiens ou assyriens, que nous représentons ici, nous reconnaissons les résultats qui ont été obtenus dans le perfectionnement des races distinctes.

Nous ne sommes pas des égyptologues ; on voudra bien en tenir compte et nous pardonner les petites erreurs qui pourraient s'être glissées dans les questions de dynasties ou de siècles. Ce sont les figures qui nous importent le plus et nous pouvons garantir l'authenticité de la plupart d'entre elles, ayant visité et étudié nous-mêmes plusieurs monuments égyptiens. Nous devons, il nous faut l'ajouter, toute notre reconnaissance à MM. Wilkinson, Rosselini et Lepsius pour avoir entrepris, il y a plus de cinquante ans, des copies exactes d'anciennes peintures et sculptures, car ce que les Arabes, les Fellas, les Bédouins ne purent faire, les Européens le firent ; ce sont eux qui achevèrent la destruction de ces merveilleux et vénérables chefs-d'œuvre par méchanceté, par zèle de collectionner, ou encore par simple étourderie comme ces innombrables Grecs barbares et autres voyageurs qui trouvèrent bon de graver leurs noms sur des fresques datant de plus de dix mille ans ! Sans les copies des égyptologues de la première moitié de notre siècle, il ne serait guère possible de reproduire maintenant les dessins que nous possédons.

Les races de Chiens, comme les races d'Hommes, remontent dans leurs variétés actuelles sur les monuments égyptiens à 4000 et 6000 ans. Puisque nous n'avons pas la preuve d'une origine commune des Chiens, et qu'il est d'ailleurs impossible qu'un couple de Mastiffs produisent des Lévriers ou des Bassets, puisqu'enfin ces types conservèrent pendant des siècles leurs formes caractéristiques, les naturalistes doivent les considérer comme distincts. (Nott et Gliddon.)

La plus ancienne représentation de Chien est celle qui a été désigée par les savants sous le nom de *Fox-dog* et qui nous donne une idée de l'animal en général dans la plus haute antiquité (époque de Menes 3893 av. J.-C.) jusqu'au ve siècle de notre ère, époque de la disparition de l'écriture hiéroglyphique (Fig. 1).

Fig. 1.

De ce signe caractéristique, qui représente le Chien des temps les plus reculés jusqu'au christianisme, on peut conclure que cette même forme a persisté à exister pendant cette longue période et n'a pas été dessinée d'imagination, d'autant mieux que des animaux semblables existent encore aujourd'hui au Caire, dans la Basse-Egypte, et sont fréquents, sous le nom de *Chiens pariahs*, dans la vallée basse du Nil. Les dessins représentent généralement des animaux vigoureux roux ou jaunes et se rapprochent beaucoup plus du groupe des Roquets (*Canis palustris*, *Spitz*, *Tschau*, *Battak*) que des races légères de Pariahs de l'Asie et de l'Afrique orientale.

L'Américain Morton, l'Anglais Clot-Bey et Martin dans son ouvrage *History of the dog*, l'appelle *Fox-dog* et non *Fox-hound*, c'est-à-dire un Chien du type du Renard et du Spitz. Il fait observer que l'on a trouvé plusieurs spécimens de ce Chien domestique embaumés dans les tombeaux. Clot Bey nous dit qu'ils mènent aujourd'hui une sorte de vie nomade; ils n'ont pas de maître (ce sont donc des Chiens Pariahs), on les rencontre dans cet état demi sauvage errant autour des habitations jusqu'à la limite du désert. Martin les considère aussi comme une race qui s'est conservée intacte pendant des milliers d'années. Les Chiens semblables, ou possédant du moins les mêmes qualités, s'observent dans les

villes et dans les établissements de toute l'Afrique septentrionale et en général dans l'Orient asiatique. Ils appartiennent beaucoup plus à la population d'une région, d'une ville, d'un quartier qu'à des particuliers. Si, quand ils sont tout jeunes, on les élève à la maison, comme nos Chiens européens, devenus adultes, ils réclament la liberté et quittent leur maître, non sans lui témoigner une certaine reconnaissance pour les soins qu'il leur a prodigués. Ils errent alors dans le quartier qui les a vus naître, ne s'attachent à personne, n'entrent dans aucun rapport de domesticité avec l'homme, et ne se laissent point chasser du lieu où ils ont élu domicile et auquel ils veulent appartenir. Ils deviennent purificateurs des villes de l'Orient ; les Musulmans les tolèrent, les nourrissent, les protègent et reconnaissent leur utilité, bien qu'ils les considèrent comme impurs et craignent surtout le contact de leur museau frais et humide.

L'attachement de ces Chiens pour les habitants de leur quartier se manifeste quand un étranger y pénètre ; ils accueillent sa présence par des aboiements continus et aigus et ne se calment que lorsqu'il a quitté le quartier ou disparu dans quelque maison.

Nous parlerons plus tard et avec plus de détails des Lévriers qui appartiennent tout particulièrement à l'Afrique septentrionale et à l'Arabie ; ils figurent aussi sur les plus anciens monuments (IVe et Ve dynasties). Nous mentionnerons d'abord les variétés de Chiens de chasse qui sont représentées par des dessins très intéressants.

Ils nous montrent clairement que les savants anciens et modernes et Darwin qui considèrent les Chiens de chasse à longues oreilles comme n'ayant guère fait leur apparition que deux ou trois siècles après Jésus-Christ, sont dans l'erreur.

On doit abandonner l'hypothèse qui ne fait remonter l'oreille pendante du Chien courant qu'à 1500 ans environ et qui prétend qu'elle est un résultat de la domestication et provient de l'oreille droite, lorsqu'on voit que l'Égypte possédait, il y a 3000 et 5000 ans, des Chiens à longues oreilles semblables aux nôtres et rendant les mêmes services.

Voici l'opinion de Nott et Gliddon sur les Chiens de chasse égyptiens (en anglais : *hounds*). Les monuments antiques de toutes les époques représentent à côté des Lévriers (*Grey hounds*), des Leit, — Hirsch, — Antilopen, — Hasenhunde,

bref, des Chiens courants de toutes sortes ; il est difficile de savoir aujourd'hui si ce sont des variétés d'une seule espèce ou s'ils descendent de plusieurs souches différentes.

Il sera curieux de remarquer d'après l'ensemble de nos données sur « *les Chiens africains* », que l'Afrique ne possède aujourd'hui que peu de Chiens du type du Chien de chasse (*hound*). Leur présence dans l'antique Égypte s'explique cependant par le fait qu'ils figurent, pour la plupart du temps, sur des tableaux représentant des marches triomphales, ou des peuples étrangers payant leur tribut.

Autant qu'on peut s'en assurer par l'histoire, il semblerait qu'il ait toujours existé plusieurs races très distinctes de Chiens courants (*hounds*). Les monuments égyptiens nous offrent d'innombrables scènes de chasse, dans lesquelles figurent des Chiens courants à la poursuite des animaux sau-

Fig. 2.

vages les plus variés (fig. 2). Ces scènes sont généralement dessinées avec beaucoup de goût et leur fidélité à la nature ne peut être mise en question, puisqu'aujourd'hui encore, elles nous offrent des images pleines de réalité. Notons que, dans tous ces tableaux, ce sont des animaux africains, tels que des Autruches, des Antilopes, des Gazelles, des Lièvres qui sont poursuivis. On peut en conclure qu'il ne s'agit pas ici de scènes de chasse observées dans d'autres pays, mais de la chasse qui se pratiquait dans la contrée même.

Fig. 3.

Dans les figures 2, 3 et 4, le type des Chiens courants est remarquable ; l'attitude de la Chienne qui aboie derrière l'Autruche est très vraie ainsi que celle du léger Chien courant poursuivant la Gazelle (*Antilope dorcas*) (fig. 2). Ceux qui ont chassé avec des hurleurs (*Houleur*, *Heuler*) constateront avec plaisir, sur la figure 4, que ce caractère distinctif d'une race spéciale de Chiens courants existait déjà il y a plusieurs milliers d'années ; l'on doit aussi convenir que cet ancien artiste égyptien devait connaître bien à fond la chasse et les Chiens courants pour nous avoir laissé après 4000 ans des dessins si caractéristiques.

Fig. 4.

La figure 5 est une copie imparfaite (le type du Chien courant est bien plus marqué dans l'original colorié) d'une meute de Chiens courants offerte en tribut au roi d'Égypte par des Ethiopiens. Cette peinture est relativement récente, elle date

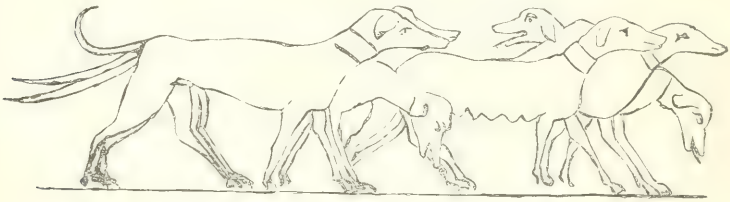


Fig. 5.

environ de 1500 ans avant Jésus-Christ ; elle nous démontre l'importance qu'avaient les Chiens dans ce temps-là, pour que l'Égypte en réclamât comme tribut des peuples vaincus, avec des Antilopes, des Babouins et des Léopards, qui figurent sur la même peinture.

Cette meute présente dans son ensemble une ressemblance indiscutable avec celles de nos jours. L'attitude des Chiens depuis 3500 ans n'a donc pas changé malgré les différents et nombreux maîtres qui se sont succédé.

La figure 6 représente un couple de Chiens courants. L'un d'eux tacheté de deux couleurs, a des oreilles pendantes, il est légèrement bâti et assez haut sur jambes ; on ne peut le rapprocher d'aucune manière du Lévrier. Son

compagnon est un vigoureux courant à oreilles droites et haut sur jambes. Nott et Gliddon le désignent sous le nom de « *Blood-hound* », c'est-à-dire (*Leit* ou *Schweisshund*). La peinture originale se trouve dans les monuments funéraires de Beni-Hassan. Ces animaux appartiennent très probablement au roi Roti, le fameux chasseur du XXIIe siècle avant Jésus-Christ. D'après les dessins coloriés de Rosselini, ce Chien à oreilles droites serait couleur de brique, l'autre brun clair avec des taches sombres.

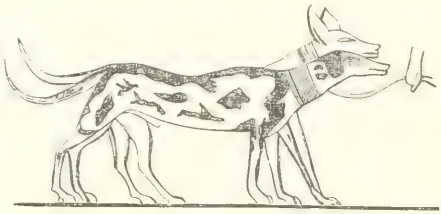


Fig. 6.

La figure 7 nous montre un très beau Chien courant ressemblant comme type au *Parforcehund* (*sic*) français quoiqu'il lui manque les longues oreilles et les grosses lèvres. Cet individu, nous dirons même toute la race, devait être particulièment appréciée, puisqu'elle a été considérée par les historiens du roi Roti comme digne d'être immortalisée dans les peintures.

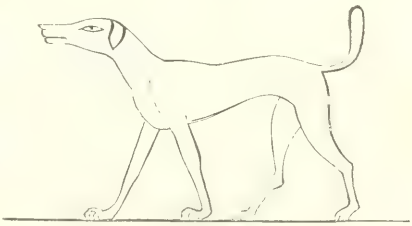


Fig. 7.

La figure 8, qui ne nous donne qu'une tête, nous représente de même un Chien de chasse, sous toute apparence, un Limier tenu en laisse. La forte tête, le large museau, l'attache profonde des oreilles nous offrent une variété bien différente du type du Spitz ou du Lévrier Pariah.

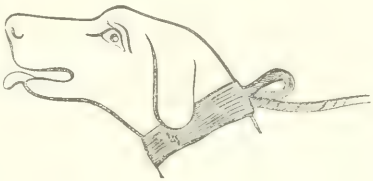


Fig. 8.

Le dessin suivant (fig. 9) représente un Chien de chasse déchirant une Antilope ; il ressemble beaucoup par les oreilles

et la tête au Braque ; par sa taille et ses jambes relativement courtes, il se rapproche du Limier. Cette peinture est si pleine de vie qu'en la regardant, la pensée vient à l'esprit que celui qui s'approcherait de ce Chien ou tenterait de lui enlever sa proie s'attirerait un mauvais parti.

Fig. 9.

Une des plus belles peintures de Chiens de l'ancienne Égypte est sans contredit celle qui représente un chasseur tenant d'une main en laisse un couple de Chiens et de l'autre, sur son épaule, une Antilope Beisa, son butin (fig. 10). Les Chiens sont très exacts ; ils rappellent les races d'arrêt par leur attitude et les jambes droites, mais se rapprochent des Pointers par la forme de leur crâne, leur museau allongé ; en particulier, leurs oreilles droitement coupées les distinguent tout à fait des variétés de Lévriers.

Fig. 10.

On ne peut guère admettre que nous ayons là des courants rapides à la course pour forcer le gibier ; il semble plutôt que ce soient des Chiens qui aient servi comme Limiers ou qui aient été destinés à mener le gibier d'une manière lente mais sûre vers le chasseur ou à l'attirer près des pièges.

La fig. 11 représente un type de Chien de chasse un peu différent. Sur ce dessin, l'artiste a donné à la queue une position tout à fait extraordinaire ; mais elle était sans doute longue, forte et enroulée à son extrémité. Il est probable que ce défaut provient de ce que la pierre sur laquelle le relief a été fait n'offrait pas l'espace nécessaire pour lui donner une

position naturelle. Je crois me rappeler que l'original est maintenant au Musée de Bulak. Ce Chien est très élancé et haut sur pattes. Par sa queue épaisse de Braque et sa tête courte, il s'éloigne du Lévrier ; mais il s'en rapproche un peu par la structure générale de son corps et de ses membres allongés. Il est attaché, probablement dans un enclos. Sa position assise semble indiquer qu'il attend sa nourriture. Cette figure remonte à plus de 2000 ans avant Jésus-Christ.

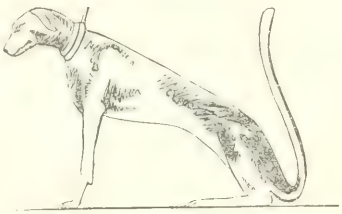


Fig. 17.

Au sujet de ces anciens dessins, Nott et Gliddon font les observations suivantes : ces Chiens de chasse composent le petit nombre d'exemplaires que nous avons empruntés aux œuvres des égyptologues. Il serait aisé d'en réunir quelques centaines de plus, non moins caractéristiques.

On s'étonne seulement que ces esquisses, remontant à l'époque de la XIIe dynastie (vingt-trois siècles avant Jésus-Christ), qui se trouvent donc gravées sur les monuments depuis plus de 4,000 ans, peuvent être rapprochées des Limiers (*Bloodhounds*) qui existent en Afrique à l'heure actuelle. Vers 1830, une paire de Chiens africains, désignés sous le nom de « *Bloodhounds of Katzena* », parvint dans le jardin zoologique de la forteresse de Londres ; ces individus, qui s'éloignaient beaucoup de tous les Chiens d'Afrique, furent très remarqués. Je n'ai malheureusement pas réussi jusqu'à présent à me procurer le dessin de ces curieux animaux qui sont représentés dans l'ouvrage de Bennet, intitulé « *The Tower Menagery* ». Suivant les descriptions données par les zoologistes de ce temps, Hamilton, Smith et d'autres, ces Chiens étaient des animaux vigoureux que l'on employait pour la chasse à l'homme. Actuellement, l'existence de cette forme est complètement inconnue dans la contrée du Nil. Dans la grande procession de Thotmes III, vers 1500 avant Jésus-Christ (fig. 5), on remarque une meute de Chiens de chasse qui est accompagnée des chasseurs portant les produits de l'intérieur de l'Afrique. Une meute semblable se voit sur un tombeau de Gourneh, près de Thèbes, d'époque plus récente,

et que Champollion a reproduit. M. Ch. Birch nous parle, dans son ouvrage sur les Antiquités de Karnak, de ces mêmes Chiens et rapporte que Candace, reine d'Ethiopie, envoya, entre autres présents, à Alexandre-le-Grand, le Macédonien, 90 Chiens dressés pour la chasse à l'homme, — *canes etiam in homines efferacissimos nonaginta*, — et qui étaient indiqués comme originaires du pays. (Ces animaux sont du type de la fig. 5). Ces Chiens de chasse ou Limiers (*Bloodhounds*), envoyés comme tribut 1600 ans avant Jésus-Christ en Egypte et provenant des hautes contrées du Nil, existent encore 325 ans avant Jésus-Christ sans avoir changé jusqu'en 1830, — après 3400 ans, — époque où ils furent désignés comme « *Bloodhounds of Katzena* ».

Les vrais Lévriers et leurs formes voisines sont naturellement très communs dans l'ancienne Egypte; encore aujourd'hui, comme nous en parlerons dans les notices suivantes, la région de l'Afrique septentrionale s'étendant jusqu'à l'Equateur, est peuplée principalement de Chiens qui ont gardé le type du Lévrier. Plusieurs savants français admettent que le Lévrier est issu d'une forme du Nord-Ouest africain le *Canis simensis* (*Simenia simensis*) ou « *Waliehund* » de l'Abyssinie; les crânes des Lévriers Sloughis et du Soudan ont les plus grands rapports.

Le Lévrier est très répandu dans une grande partie de l'Orient et dans l'Afrique septentrionale; les variétés sont nombreuses et diffèrent entre elles, suivant les régions où elles se rencontrent. Nous en remarquons trois bien distinctes sur les monuments égyptiens.

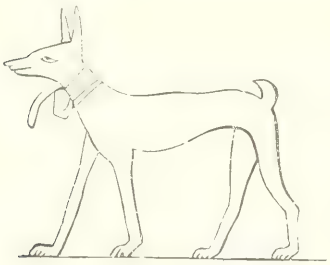


Fig. 12.

La fig. 12 nous présente l'une des plus anciennes et provient d'un tombeau de la IVe dynastie. La tête et le corps rappellent le Lévrier; les oreilles absolument droites, le Chien Pariah. Cette variété est aussi ancienne que le Chien des hiéroglyphes (fig. 1), ce qui nous prouve l'existence simultanée il y a 5300 ans des variétés *Palustris* (Spitz) et *Bronzehund* (Lévrier pariah).

Les monuments des IVe, Ve et VIe dynasties sont les plus anciens qui nous aient été conservés, mais ce n'est guère que sous la XIe que nous rencontrons quelques dessins intéressants. Les parties intermédiaires ou secondaires faisant jusque-là entièrement défaut, les représentations de Chiens manquent aussi.

Leur présence sur les anciennes pyramides est tout à fait accidentelle et l'artiste égyptien ne les y fait figurer que comme un accessoire, avec le portrait du propriétaire défunt et comme une des choses auxquelles il aurait tenu le plus

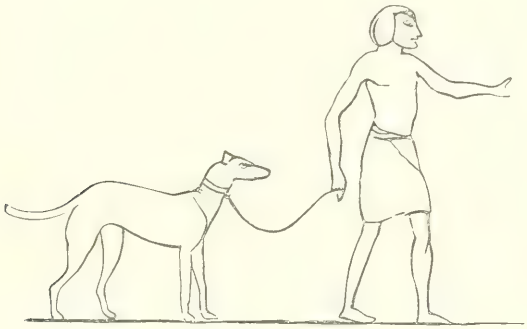


Fig. 13.

dans sa vie; parmi ces derniers, on remarque un Lévrier qui a dû jouir de l'affection particulière de son maître. Sous la XIIe dynastie, nous trouvons une collection de Chiens et cela sur le tombeau d'un homme qui en était grand amateur.

La fig. 13, plus récente que la figure 12, nous montre un Lévrier très perfectionné qui se rapproche beaucoup des meilleures races de nos jours.

La figure 14 nous présente une forme particulière par la queue très fournie. Hamilton Smith la désigne sous le nom de *Greyhound*, auquel l'animal ressemble aussi par sa conformation. D'autre part, les Égyp-

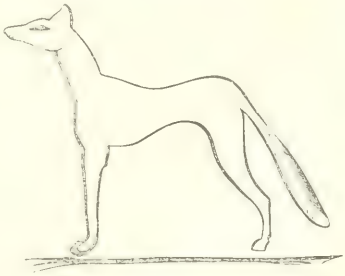


Fig. 14.

tiens ne prêtent généralement qu'au Chacal la queue à longs poils. Il pourrait y avoir eu erreur, bien qu'en Arabie et dans la vallée du Nil, les Lévriers à longs poils soient assez fréquents, résultat naturel de certains croisements avec des individus à poils plus longs du *Palustris*. On remarque avec intérêt que si les Égyptiens nous ont laissé sur leurs monuments des représentations de presque toute la faune de la vallée du Nil, certains animaux vulgaires font complètement défaut, par exemple, l'Ane sauvage, le Sanglier, etc. Nous en concluons que certaines races de Chiens manquent aussi par la raison qu'il n'y avait pas eu lieu de le représenter.

A propos de la fig. 12, Martin nous affirme qu'une race entièrement semblable est encore aujourd'hui répandue en Asie et en Afrique. Nott et Gliddon ajoutent que M. William Gliddon, qui a séjourné pendant des années dans l'archipel indien, a rencontré en grand nombre chez les Dayaks, dans l'île de Bornéo et dans la presqu'île Malaise, des Lévriers bruns foncés dont les indigènes se servent pour la chasse.

Mais Gliddon commet une erreur en identifiant le Chien de l'archipel Malais au Lévrier de l'ancienne Egypte. Celui originaire de Bornéo, de Sumatra et de Malacca est un *Spitz*, soit une variété du *Palustris* qui fut décrite populairement et scientifiquement sous le nom de *Battakhund* dans les cahiers II et III du livre généalogique des Chiens en Suisse. Ce n'est certainement pas un Lévrier; les contrées tropicales avec leur végétation exubérante qui ne ménage que peu d'espaces libres ne conviendrait nullement au descendant de l'habitant des steppes.

La forme de Lévrier que nous montre la fig. 12 se trouve fréquemment sur les monuments des IVe, Ve et VIe dynasties; elle offre toujours les mêmes caractères : de longues oreilles droites et pointues, une tête allongée, un corps élancé. Plusieurs de ces Chiens ont une forte queue enroulée, comme sur la figure 15; d'autres, une queue très courte dont le bout est recourbé en avant (fig. 12). La queue enroulée et la queue courte sont les seules mar-

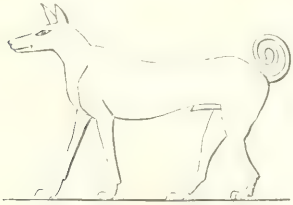


Fig. 15.

ques que les fig. 12 et 13 aient communes avec le *Spitz* de l'archipel Malais. La fig. 15 est moins typique que les fig. 12 et 13. Le Chien représenté ici est plus ramassé, moins haut sur jambes que les précédents ; il présente déjà par la structure de la tête une forme intermédiaire entre la fig. 1 (*Spitz*) et les fig. 12 et 13 (*Lévriers* proprement dits).

Il est intéressant, au point de vue de la comparaison, de voir comment les anciens Égyptiens représentaient les animaux qui se rapprochaient le plus du Chien et qu'ils ont toujours su, il y a 4,000 et 6,000 ans, distinguer parfaitement de celui-ci.

La fig. 16 nous donne le Chacal; mais sur la fig. 14 il est plus conforme au type de cet animal.

Fig. 16.

La fig. 17 est un Loup, la fig. 18 un Chacal et la fig. 19 une Hyène rayée bien reconnaissable à son corps s'abaissant dans la partie postérieure.

Fig. 17. *Fig. 18.* *Fig. 19.*

La fig. 20 nous montre une autre forme de Lévrier qui provient du tombeau de Roti, XIIe dynastie. Les fossés devaient être alors peuplés d'un grand nombre de Chiens, à en juger par les nombreuses peintures datant de cette époque. Le dessin original de la fig. 20 appartient à un des monuments qui nous offre le plus beau Chien de l'antiquité. — M. Gliddon assure que non seulement le Chien nubien actuel, employé pour chasser la Gazelle, répond parfaitement à cette image, mais que les indigènes, aujourd'hui encore, coupent identiquement de la même manière les oreilles de leurs Chiens.

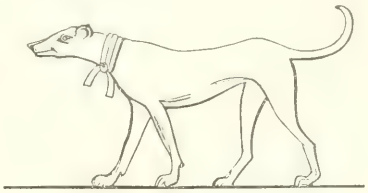


Fig. 20.

Il est encore plus curieux de remarquer que le Chien du Roi Rumanika (fig. 21) dessiné en 1860 près du lac Victoria-Nyanza par le fameux explorateur Hanning Speke qui découvrit les sources du Nil, est identique au Chien égyptien d'il y a 3,000 ans.

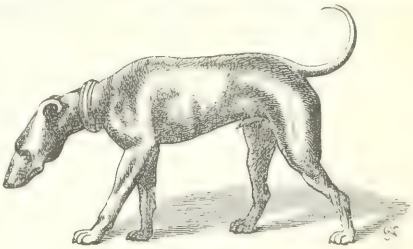


Fig. 21.

MM. Nott et Gliddon et moi ne connaissons aucun ancien dessin représentant des Lévriers égyptiens à longs poils et cependant Hamilton Smith mentionne des animaux semblables.

Sur la figure 22 est représenté un Chien d'Arabie à poils mi-longs, du genre Lévrier, tel qu'il en existe aujourd'hui encore et dont l'image datant du temps des Pyramides a été reproduite par le colonel Smith. Il est curieux d'observer la ressemblance que nous présente un Chien de garde avec le Chien arabe à longs poils si célèbre de la Haute-Égypte, le Chien d'Erment dessiné d'après un croquis du prince E. Ruspoli et un dessin de Richard Strebel, et auquel nous reviendrons en parlant des Chiens égyptiens de cette époque.

Fig. 22.

L'Américain Morton mentionne aussi un Chien de l'ancienne Égypte à longs poils et avec une queue touffue.

(*A suivre.*)

CONTRIBUTION

A L'HISTOIRE DE LA BÉCASSE

PAR M. MAGAUD D'AUBUSSON.

M. le comte de Buffon, tout en faisant aux animaux l'honneur de mettre des manchettes de dentelle pour écrire leur histoire, les visitait peu dans leurs demeures agrestes. Aussi s'est-il trompé souvent sur les circonstances de leur vie intime. Il a fallu la majesté du style et l'envergure magnifique des idées générales pour voiler superbement les nombreuses hérésies qui se sont glissées sous la plume du grand naturaliste. Certaines bêtes ont été fort maltraitées par ce pompeux génie. La Bécasse est une de ses victimes. Il l'a calomniée, sans enquête préalable, sur la foi d'un préjugé populaire. C'est à lui surtout que le pauvre oiseau doit la réputation de stupidité qu'on lui a depuis si libéralement octroyée.

Le maître a écrit, en effet : « La Bécasse est peut-être de tous les gibiers de passage celui dont les chasseurs font le plus grand cas, tant à cause de l'excellence de sa chair que de la facilité qu'ils trouvent à se saisir de ce bon oiseau stupide. » Et plus loin : « La Bécasse est d'un instinct obtus et d'un naturel stupide. »

Voilà qui est bientôt dit, mais rien n'est moins exact. Gardons-nous de juger bêtes et gens sur la mine. De la physionomie un peu... naïve de la Bécasse, est-il juste de conclure *a priori* à la stupidité ? Je sais bien que sa tête étroite, emmanchée d'un long bec, éclairée par deux grands yeux noirs étonnés a valu à l'oiseau, dès les âges reculés, une médiocre renommée sous le rapport de l'intellect. Mais que serait le privilège du génie s'il ne servait à redresser des erreurs anciennes ? La bêtise de la Bécasse est devenue proverbiale, comme celle de l'Oie, sans plus de raison pour l'une que pour l'autre. L'accusation, je l'avoue, remonte fort loin, car, sans aller rechercher l'opinion des anciens, on trouve dans le *Livre du Roy Modus et de la Royne Racio,* le plus vieux

traité de chasse écrit en français, cette appréciation dépourvue d'artifice : « Sachiez que Widecos sont les plus sos oyseaulx du monde. » Et l'auteur, voulant terminer son chapitre, selon la mode du temps, par une pieuse moralité, ajoute : « Auquel oysel moult de gens de ce monde ressemblent, qui sont si sos qu'ils s'amusent aux délices terriennes et ne leur souvient de Dieu ne des biens célestiens, et dont le deable, qui les dechace, leur met le laz au col et les tire à soy » [1].

Les Bécasses se doutent-elles qu'elles ont inspiré une si étrange homélie ?

Belon, de son côté, n'est pas tendre pour ces oiseaux : « La Bécasse est moult sotte beste », dit sans hésiter le crédule auteur de l'*Histoire de la nature des oyseaux*.

Les chasseurs et les naturalistes observateurs sont loin de ratifier ces jugements iniques qui reposent tous sur la facilité avec laquelle l'oiseau donne dans les pièges qu'on lui tend. A ce compte, combien d'autres animaux dont la valeur intellectuelle n'est pas contestée mériteraient une pareille réputation ! Doit-on accuser leur cervelle ou plutôt faire honneur à l'industrie merveilleuse de l'homme qui, en étudiant les habitudes et les besoins des bêtes, arrive à les rendre victimes de ses combinaisons ingénieuses. De plus, la Bécasse, oiseau crépusculaire, ne voit bien qu'à une demi-lumière. Ses grands yeux de jais la servent mal au grand jour et cette imperfection de la vue, en donnant de l'incertitude à ses mouvements, contribue encore à la faire tomber dans les embûches que l'on dresse sur sa route.

Etudiez de près la Bécasse, chassez-la surtout et vous verrez quelles ressources renferme ce cerveau si décrié. Vous apprendrez à vos dépens à reconnaître l'astucieuse tactique de ses crochets et l'habileté avec laquelle elle sait embrouiller ses voies lorsqu'elle s'est décidée à ne plus reprendre son vol. Cette chasse est passionnante en raison même des difficultés qu'elle présente, et si M. de Buffon avait été un vrai disciple de saint Hubert, il n'eût pas écrit cette énormité doublée d'une erreur manifeste que la facilité que trouvent les chasseurs à se saisir de la Bécasse leur rend

1. *Edit.* Elzéar Blaze (1839). *Cy devise comment prendre widecos en plusieurs manieres*, feuillet CXXXIJ.

cette chasse attrayante. Le plaisir du chasseur croît, au contraire, avec la difficulté qu'il rencontre à s'emparer du gibier et s'il recherche tant la Bécasse c'est précisément parce qu'il ne lui est ni facile ni commode d'en garnir son carnier.

M. de Buffon a égaré encore l'opinion publique sur le compte de la Bécasse en affirmant que « ses voyages ne se font qu'en hauteur, dans les régions de l'air, et non en longueur, comme ceux des autres oiseaux de passage ». Il est aujourd'hui généralement admis que la patrie de la Bécasse, le lieu où elle niche se trouve entre le 45° et le 67° de latitude nord. Plusieurs de ses oiseaux vont bien passer la saison d'été sur les hautes montagnes, telles que les Alpes et les Pyrénées, au-dessous de la région de neige, d'autres se reproduisent dans quelques-uns de nos bois, mais c'est le petit nombre, la masse de la nation, quand vient la saison des amours, prend son vol, comme tant d'autres échassiers, vers les contrées boréales.

Il est inutile de décrire le costume de la Bécasse, tout le monde le connaît : plumage sombre, richement bigarré de plaques et de raies noires sur un fond roux, « la couleur type du gibier plume, s'il en existe une », dit Toussenel. La femelle est plus grosse que le mâle, avec des teintes moins pures et la première rémige d'un blanc jaunâtre, sans taches le long du bord externe. Les jeunes ressemblent aux adultes, mais avec des couleurs moins foncées.

Les variétés que présente le plumage de cette espèce sont assez fréquentes. On rencontre des individus qui sont entièrement blanc ou roux, ou isabelles, d'autres tapirés de ces différentes nuances.

Buffon raconte avec orgueil, dans une de ses lettres, qu'une Bécasse blanche et une Bécasse rousse ayant été tuées à la chasse du roi, en décembre 1755, Sa Majesté lui fit l'honneur de les lui envoyer par le comte d'Angiviller. « M. de Buffon seul est digne de manger ces oiseaux », avait dit le roi. Buffon remercia Louis XV, fit empailler les Bécasses et les plaça dans la collection du cabinet d'histoire naturelle (1).

Les chasseurs de beaucoup de pays distinguent plusieurs espèces de Bécasses, sous les noms de *grande, moyenne* et

(1) *Correspondance de Buffon.*

petite. Celle qui est de taille intermédiaire représenterait la Bécasse commune au plumage roux jaunâtre, à bec et pieds gris légèrement rosés, et de passage avant les autres. La grande, d'un tiers plus forte au moins que celle-ci, à pieds d'un brun gris, mais n'en différant pas quant au plumage, se montrerait la dernière à l'époque des migrations et annoncerait la fin du passage de la Bécasse ordinaire. La troisième serait, au contraire, d'un tiers plus petite que la Bécasse ordinaire et en différerait aussi par un plumage plus foncé, un bec plus long et des pieds bleuâtres. Elle terminerait le passage de la saison. Cette dernière se distinguerait en outre de la Bécasse commune par ses mœurs. Elle serait plus rusée, plus sauvage, aurait une course plus précipitée, un vol plus rapide et plus irrégulier.

Ces trois espèces ou races sont connues sous des noms vulgaires qui varient suivant les provinces. En Savoie, on appelle *volet*, *bisonnette*, *petite bécasse*, celle qui est la plus petite; *meunière*, *petite meunière*, celle qui est d'une moyenne grosseur; *bombarde*, *grosse meunière*, *Bécasse rousse*, celle qui est la plus grosse.

Dans la Seine-Inférieure on nomme *sudette* la plus grosse, parce qu'on a remarqué qu'elle arrive par les vents de sud-est, et *nordette*, la plus petite qui ne paraît qu'après les vents de nord-est. Celle-ci, en Normandie, a reçu le nom de *martinet* et *martinette* en Picardie.

Les différences de taille et de plumage que l'on constate chez les Bécasses proviennent de l'influence du milieu où elles ont vu le jour et grandi. Des localités plus ou moins élevées, humides, froides ou peu abritées où les Bécasses trouvent une nourriture plus ou moins abondante, et aussi des éclosions tardives, peuvent déterminer des modifications dans le développement de ces oiseaux. Ce ne sont pas des espèces distinctes, mais des races locales, en appliquant ce mot non aux pays que visitent les Bécasses, mais à ceux où elles naissent.

Ces oiseaux traversent, chaque année, deux fois la France, au commencement du printemps, en allant du sud vers le nord-est; au commencement de l'hiver, en allant du nord-est vers le sud-ouest et le sud.

Selon le degré d'abaissement de la température dans les contrées du nord et la direction des vents régnants, les Bé-

casses nous arrivent plus ou moins tôt, mais, en général, leurs voyages s'effectuent à certaines époques à peu près fixes. C'est ordinairement dans les premiers jours d'octobre que nous voyons apparaître les premiers émigrants. Les chasseurs ont des dictons qui indiquent assez exactement l'époque de ce passage, de cette « descente » d'automne.

Ainsi on dit en Poitou :

« Quand arrive la Saint-Denis (9 octobre),
» Les Bécasses sont au pays. »

Et encore :

« A la Saint-François (10 octobre)
» La Bécasse est au bois. »

« A la foire Saint-Pol (10 octobre), dit-on en Bretagne, Bécasse sur table. »

Les vents d'est et de nord-est sont les plus favorables. Le passage dure jusque vers le 15 novembre. Du 1er au 8, il bat son plein, vers la lune de novembre, que pour cette raison les chasseurs ont nommé « la lune des bécasses » ; si le temps reste doux, les émigrantes s'échelonnent jusque vers la fin de décembre. On les trouve alors dans les bois humides, à proximité des prairies et des pâturages. Pendant leur séjour d'automne, elles semblent, d'après quelques chasseurs, adopter de préférence les taillis de seize à dix-huit ans. D'autres ont indiqué des coupes d'âges différents. Je ne crois pas qu'il faille beaucoup s'inquiéter de la hauteur du taillis. L'essentiel pour la Bécasse est qu'elle puisse se procurer une table abondamment servie en vermisseaux. Elle s'arrêtera dans le bois qui lui offrira les plus grandes commodités d'alimentation. C'est surtout la qualité du terrain qui la guide dans son choix. J'ai rencontré des Bécasses dans des taillis de toute grandeur, mais comme ces oiseaux sont très sensibles aux variations de la température, j'ai toujours eu égard, en les cherchant, à l'état de l'atmosphère. Quand il fait de grands vents froids, après les petites gelées, par la sécheresse, il faut les chercher dans les endroits bas et humides ; par les temps humides, au contraire, dans les terrains secs et sur les coteaux exposés au midi. Est-il tombé de la neige le soir ou pendant la nuit, vous les trouverez le lendemain matin, jusqu'à huit ou neuf heures, dans les grandes

clairières où il y a de l'eau de neige fondue, puis elles retournent à pied dans les taillis.

A l'approche des gelées, toutes ne vont pas prendre leurs quartiers d'hiver dans des stations plus méridionales. Il en reste dans nos bois bien abrités, aux environs de quelque source aux eaux tièdes. Le chasseur s'apercevra de leur présence aux empreintes des pieds et aux fientes ou « miroirs », larges plaques blanchâtres, mouchetées d'un point noir ou roux au milieu.

Le passage de retour, au printemps, a lieu au commencement de mars, quelquefois dès la fin de février. Il n'est pas moins abondant que celui d'automne, mais les oiseaux séjournent peu, ils ont hâte de regagner les forêts du nord où l'espèce se reproduit en si grande abondance.

Lorsque les Bécasses opèrent leur mouvement rétrograde, elles s'arrêtent à peu près aux mêmes étapes qu'au passage d'automne, bien qu'elles ne se remisent pas aux mêmes expositions. Pendant le cours du voyage, on les voit voler au crépuscule du matin et du soir et se poursuivre, en faisant entendre une sorte de roucoulement amoureux, « crrou, crrou ». On dit alors que la Bécasse « croûle ». A cette époque, les chasseurs la guettent à l'affût. C'est ce qu'on appelle : *Aller à la passe, aller à la rôde, aller au crou, aller à la croûlée* ou *à la croûle.*

On voit figurer des Widecoqs dans le menu d'un banquet offert à François Ier par la ville de Honfleur au mois d'*août* 1526. Ces prétendues Bécasses étaient très probablement des Bécassines ou plutôt des Courlis qu'on appelle souvent « Bécasses de mer » (1). Alors comme aujourd'hui, les Bécasses n'arrivaient pas en France avant les premiers jours d'octobre et s'en retournaient en mars.

Quelques couples cependant nichent dans notre pays. On en trouve toute l'année dans la forêt de Compiègne, sur les hautes montagnes des Alpes, du Jura et des Vosges, et dans quelques grands bois de la Bourgogne et de la Champagne. J'ai tenu moi-même dans mes mains de jeunes Bécasses, encore couvertes de leur duvet, qui avaient été prises dans la forêt de Randan, en Auvergne. Ces « bécasseaux » nais-

(1) On donne aussi le nom de « Bécasse de mer » à la barge commune ou à queue noire dont la chair est très estimée.

sent revêtus d'un duvet grisâtre ; leurs pattes et leur bec sont tellement faibles qu'ils ne peuvent ni courir, ni chercher leur nourriture. Aussi, dans les premiers temps, restent-ils près du nid, et les parents vont chercher de quoi subvenir à leurs besoins. Le nid est placé à terre, dans un petit enfoncement garni de feuilles sèches, d'herbes et de mousse, à l'abri de quelque broussaille, au pied d'un grand arbre. La femelle y dépose trois ou quatre œufs, fortement renflés, à coquille lisse, terne, d'un roux clair ou jaunâtre marqués irrégulièrement de taches d'un cendré violet, peu apparentes, et d'un brun roux, plus serrées vers le gros bout. Ces œufs, d'ailleurs, varient beaucoup de forme et de volume. Ils mesurent ordinairement : grand diamètre, $0^{m},042$; petit diamètre, $0^{m},025$. La femelle les couve pendant dix-sept à dix-huit jours, et avec une telle ardeur qu'à l'approche d'un homme elle ne se lève du nid que lorsque le visiteur importun est arrivé à quelques pas. Elle ne s'envole pas loin et, revenant presque aussitôt à son nid, se remet à couver. Durant l'incubation le mâle ne paraît pas s'inquiéter de la femelle, mais, après les premiers soins, lorsque les petits ont quitté le nid il rejoint sa famille et se montre aussi soigneux de sa progéniture que la femelle. Ils usent l'un et l'autre de cette ruse bien connue employée par d'autres oiseaux, tels que la perdrix, la caille, le pluvier à demi-collier qui consiste à attirer sur soi le danger en poussant des cris plaintifs, se jetant à terre, imitant les allures d'un oiseau blessé. A trois semaines les jeunes Bécasses commencent à voleter. Si l'on veut s'assurer qu'il y a des « bécasseaux » dans un bois, il faut visiter, dès le milieu du mois de mai, quand il fait sec depuis plusieurs jours, les mares, les ruisseaux, les fossés, tous les endroits où la terre est douce, humide ou boueuse, on reconnaît facilement leur présence aux traces des pieds, aux fientes, aux piqûres. C'est là, en effet, qu'ils viennent aux vers, leurs becs étant alors encore trop tendres pour percer la terre comme le font leurs parents.

Beaucoup de personnes se font une idée très inexacte de ce que l'on appelle un passage de Bécasses. Ces oiseaux ne se réunissent point en troupe compacte comme le font d'autres oiseaux migrateurs qui voyagent en escadrons serrés. Si plusieurs individus se rencontrent, ils ne s'associent presque jamais pour faire route. C'est à peine si deux ou trois

paraissent aller de conserve. Les autres se succèdent isolément, souvent à quelques minutes de distance. Lorsqu'on en trouve réunis en assez grand nombre sur le même point, il est probable qu'un accident quelconque, un coup de vent, un changement brusque dans l'état de l'atmosphère, les auront successivement forcés de faire halte au même endroit.

Les étapes privilégiées de la Bécasse, en France, sont à l'est l'Alsace, les Ardennes, les Vosges, le Jura, la Franche-Comté et les Alpes ; à l'ouest, la Bretagne, la Vendée et les Landes ; au centre le Cantal et les Cévennes. Elle était autrefois si abondante en Bretagne, au moment de ses migrations d'automne, qu'on en donnait deux pour huit sous.

Dans les Iles-Britanniques, la meilleure chasse à la Bécasse est en Irlande. Ces oiseaux arrivent du continent par le vent d'est. On les trouve alors en grand nombre sur les côtes. Dans l'ouest de l'Ecosse, on les rencontre sur les grandes étendues de bruyères, elles s'abritent sous les touffes de bruyère ou dans les buissons de houx.

La Grèce est pour les Bécasses une station d'hiver, elles s'arrêtent dans les montagnes et y demeurent jusqu'à ce que le froid les en chasse. Elles descendent alors dans la plaine, et arrivent en grande quantité par le vent du nord. Il en est de même dans les autres pays du sud de l'Europe. A partir du mois de février commence leur mouvement de retraite.

Dans ses voyages, la Bécasse passe d'Europe en Afrique, au Maroc, en Algérie. J'ai dit ailleurs (1), que quelques individus égarés font, tous les ans, des apparitions en Egypte, dans le Delta. Au mois de décembre dernier on a tué quatre Bécasses dans le jardin du Musée de Ghizeh, près du Caire. D'autres ont été tuées, à la même époque, aux environs d'Alexandrie.

Les Bécasses d'Europe vont jusqu'en Asie-Mineure, celles du nord de l'Asie s'acheminent vers les Indes et poussent jusqu'aux environs de Calcutta et de Madras.

Dans ces différents pays, on ne chasse pas la Bécasse seulement au fusil, on lui tend encore des pièges de toute sorte, filets, collets..., etc. Il en a été de même à toutes les époques. Au XVIe siècle, suivant Belon, on prenait les Bécasses matin

(1) *Les Echassiers d'Egypte, Liste raisonnée des espèces qui ont été observées dans ce pays* (1892), p. 25 et in *Rev. Sc. Nat. app.*, année 1892.

et soir, « à la volée, tant aux panneaux qu'au pannelet et au royzelet (petit roys ou retz), et à ce faire, on se couvre d'un cheval à perdrix ou d'un foluel. » Le cheval à perdrix était un engin semblable à la vache artificielle dont on usait surtout dans l'ancienne chasse à tir pour approcher le gibier à portée. Némésien, poète latin du IIIe siècle qui écrivit sous Numérien un poème didactique sur la chasse, nous apprend que les Romains se servaient de même de la peau d'un cheval blanc pour prendre des Bécasses :

Fultus equi niveis silvas pete protinus altas
Exuviis, praeda est facilis et amoena scolopax (1).

Les phares de nos côtes maritimes sont aussi très fatals aux Bécasses. Attirées par la lumière, les nocturnes émigrantes viennent se briser la tête contre les panneaux de la cage de verre. Je me rappelle avoir vu, il y a quelques années à Arcachon, la galerie du feu du cap Ferret jonchée des cadavres de ces imprudentes voyageuses.

On pourrait croire que le naturel défiant de la Bécasse la rend complètement rebelle à toute tentative d'apprivoisement. On se tromperait, car elle s'habitue, au contraire, assez rapidement à la captivité et devient familière. Il ne s'agit que de lui fournir une nourriture spéciale, richement animalisée, et de l'eau claire où elle aime à faire matin et soir ses ablutions. La meilleure nourriture pour les Bécasses captives est, en commençant, des vers de terre, puis en continuant le régime par des insectes et des larves de fourmis on les accoutume peu à peu à la pâtée universelle et même à manger du pain. Les jeunes pris au nid s'élèvent heureusement jusqu'à l'âge adulte, et des expériences faites récemment en Suède tendraient à prouver que la Bécasse est essentiellement domesticable. Un jour, peut-être, arrivera-t-on à créer des « bécassières », source d'une nouvelle et précieuse industrie.

(1) *Les Cynégétiques. Cynegetica, sive de venatione.* Nous ne possédons que des fragments de ce poème.

SUR LA

DESTRUCTION DES COCOTIERS

PAR LES SCARABÉES

PAR M. LE Dr MEYNERS D'ESTREY.

Les ravages causés aux Cocotiers par deux espèces de Scarabées, aux Indes et en Extrême-Orient, sont devenus tels qu'il est absolument nécessaire de trouver un remède quelconque contre ce fléau. Dans ce but M. Henry Ridley, de Singapoure, a pris tous les renseignements nécessaires relatifs aux mœurs et habitudes de ces insectes chez les planteurs des Détroits. D'autre part, *The tropical Agriculturist* publie un article sur le même sujet, du Dr Simon.

Les deux espèces de Scarabées en question diffèrent complètement au point de vue de leur aspect, de leurs habitudes et de leur manière de détruire, quoiqu'on les trouve généralement ensemble. L'une, l'*Oryctes rhinoceros*, appelée communément rhinocéros, éléphant ou scarabée noir, appartient au groupe des *Lamellicornes*. L'autre, le *Rhynchophorus ferrugineus*, connu sous le nom de Scarabée rouge, est une espèce de grand Charançon. Il existe deux autres espèces en Malaisie, mais elles n'attaquent point les Cocotiers.

La larve de la première espèce vit dans les matières végétales en décomposition. L'insecte dépose ses œufs dans les palmes mortes du Cocotier, tombées ou encore sur l'arbre. On en trouve aussi dans les engrais, dans le tan, dans les cannes à sucre écrasées et autres débris végétaux. Il est assez difficile de les reconnaître.

La larve est un ver blanc, charnu, de deux à trois pouces de long. La tête est ronde, large, dure, de nuance brune foncée. Le corps est renflé à la partie postérieure, ce qui oblige le ver à se coucher sur le flanc. Il est couvert de poils raides. Les pattes ont à peu près un demi-pouce de long.

Le ver passe à l'état de chrysalide dans l'arbre ou la matière dans laquelle il a vécu. Il se fait un gite ovale dans le bois pourri. La chrysalide est grande et charnue, douce et

blanche et a la forme de l'insecte. Elle dure peu de temps, car on en trouve rarement. Le Scarabée varie beaucoup de grandeur, mais on le reconnaît facilement. Il a quelquefois 2 pouces 1/2 de longueur. La tête du mâle est petite et pourvue d'une corne longue d'un demi-pouce. Le corps est dur et solide. Le ventre est rouge brunâtre sans poil, mais la bouche et toute la tête, en avant de la corne, sont couvertes de poils rouges. Les pattes sont solides, armées de crochets à l'aide desquels l'insecte se hisse dans les arbres. La femelle se distingue à sa corne très courte et par la dépression de son corps. Ces insectes volent généralement à une hauteur assez grande dans l'air et attaquent les Cocotiers pendant la nuit.

La larve est complètement inoffensive, mais c'est l'insecte parfait qui fait son œuvre de destruction. Il pratique pendant la nuit un trou dans l'arbre et y reste généralement toute la journée du lendemain ; plus souvent, il pénètre profondément dans le tronc et y fait des ravages tels que celui-ci ne tarde pas à périr. Un arbre ainsi atteint fait le bonheur de ces insectes qui y reviennent constamment les uns après les autres. Leur but est de se nourrir de la sève du Cocotier. On reconnaît les arbres qui ont souffert de ce fléau à leur piteux aspect. Ce sont généralement les plantations de Cocotiers à proximité des villes qui ont le plus à craindre des ravages de cet insecte. Les arbres qui entourent les cases des villages indigènes sont rarement attaqués.

Lorsqu'une plantation est abandonnée, dès que quelques arbres meurent, les Scarabées arrivent en masse et pondent leurs œufs dans les troncs des arbres dépérissants. Ils vont d'un arbre à l'autre et toute la plantation est bientôt mourante. S'il y a d'autres plantations dans le voisinage ils ne tardent pas à y continuer leur œuvre de destruction.

Généralement, pour détruire cet insecte on emploie des hommes qui surveillent constamment les arbres, cherchent les Scarabées et les retirent de leurs trous au moyen d'un instrument flexible en fer ou en cuivre qui leur permet d'explorer les cavités. Les arbres une fois atteints réclament plus de soin que ceux qui sont indemnes. Pourvu que l'insecte soit tué, il est inutile de l'extraire de son trou ; il est même préférable de l'y laisser, car aucun Scarabée vivant ne pénétrera dans le trou tant que le mort y sera. Mais il est

bon de boucher les trous avec des chiffons trempés dans un acide dilué. Bien des planteurs prétendent qu'en mettant du sel dans le haut de l'arbre on éloigne les Scarabées, mais ce moyen a peu de succès. Il est supposable que les pluies font descendre le sel aux racines qui l'absorbent de sorte que l'arbre en profite et recouvre ses forces, après les attaques des Scarabées. On peut aussi employer la kérosine ou le phénol, mais ces produits sont moins efficaces.

Une autre manière pour tuer ces insectes est de brûler pendant la nuit les feuilles tombées dans les plantations. Le feu attire les Scarabées qui y trouvent la mort, chassés par des hommes armés de branches d'arbres.

Quoiqu'il y ait toujours assez de matières végétales en décomposition pour nourrir les Scarabées il est presque impossible de les exterminer. Cependant on peut en réduire considérablement le nombre en veillant à ce que ces sortes de matières ne s'accumulent pas près des plantations de Cocotiers. Il faut brûler tous les arbres morts, les feuilles tombées et, en général, toutes sortes de matières pouvant devenir un foyer d'infection de ce genre.

Le Scarabée rouge (*Rhynchophorus ferrugineus*) est encore plus à craindre que l'espèce précédente. Il attaque les Cocotiers d'une autre façon. Ici, c'est le ver qui cause les dommages. Comme le Scarabée noir, le Charançon rouge fait son œuvre pendant la nuit. Il dépose ses œufs dans les Cocotiers et les pousse aussi loin que possible dans l'intérieur du trou. Souvent il se sert des trous creusés par le Scarabée éléphant. Son œuf produit un ver blanc, d'apparence complètement différente de celui du Scarabée éléphant. Il creuse des espèces de tunnels dans la partie molle de l'arbre, forme enfin un cocon et se transforme en chrysalide.

De même que le Scarabée éléphant, cette espèce attaque aussi d'autres palmiers et il n'est pas chose facile de découvrir si un arbre est atteint par cet insecte, qui détruit l'arbre complètement à l'intérieur, sans se faire remarquer au dehors. En appliquant l'oreille contre le tronc de l'arbre on peut l'entendre ronger le bois.

Le ver dont il s'agit est une larve charnue, épaisse, cylindrique, de couleur blanche, sans pieds ni antennes, ni poils, excepté sur la tête et à la queue. La tête est petite en pro-

portion du corps, longue et noire. L'épaisseur du corps est uniforme, l'extrémité postérieure est plate au bout.

Quoiqu'il soit beaucoup plus difficile de se débarrasser de cet insecte, les mêmes moyens indiqués pour le précédent, peuvent servir dans bien des cas pour le détruire. On le trouve souvent à la base des feuilles, d'où on peut l'extraire avec l'instrument cité plus haut, avant qu'il n'ait pondu ses œufs. Généralement, il choisit les trous faits par les Scarabées éléphant pour déposer ses œufs, de sorte que l'extermination des Scarabées noirs réduit en même temps le nombre des Scarabées rouges en les empêchant de pénétrer au cœur de l'arbre.

Bien des planteurs affirment que les arbres attaqués par le Scarabée rouge devraient être immédiatement abattus, mais beaucoup d'arbres atteints en reviennent. A moins que le ver ne perce le tronc à la base et ne pénètre au cœur de l'arbre, le Cocotier a beaucoup de chance de se remettre. Cependant, comme nous le disions plus haut, un arbre atteint risque fort d'être attaqué une seconde fois, de sorte que si ce n'est pas un sujet d'une grande valeur, il est préférable de l'abattre.

On voit donc par ce qui précède, quoiqu'il soit difficile, sinon impossible, d'exterminer les Scarabées, qu'il existe des moyens pour diminuer leur nombre, de manière à ce que les dommages occasionnés se réduisent à peu de chose. La grande précaution à prendre est de tenir les plantations aussi propres que possible et d'éloigner soigneusement toute espèce de matières en décomposition et de veiller à ce que l'on en fasse autant dans les plantations voisines de canne à sucre et d'autres produits. C'est aux autorités locales qu'incombent ces soins.

En prenant ces précautions, le mal ne tardera pas à être enrayé.

LES BOIS INDUSTRIELS

INDIGÈNES ET EXOTIQUES

PAR JULES GRISARD ET MAXIMILIEN VANDEN-BERGHE.

(SUITE *)

FAMILLE DES ANACARDIACÉES.

La famille des Anacardiacées se compose d'arbres et d'arbrisseaux généralement résineux ou gommeux, plus ou moins aromatiques, à feuilles alternes ou très rarement opposées, simples, ternées ou pennées avec impaire terminale, dépourvues de stipules. Ces végétaux sont fréquents dans la zone intertropicale des deux continents, ils diminuent rapidement en dehors de cette zone et s'arrêtent, en Europe, à la région méditerranéenne.

La plupart tiennent ordinairement en dissolution, dans toutes leurs parties, une résine unie à un principe volatil, souvent d'une grande âcreté, qui leur communique des propriétés vénéneuses; plusieurs distillent dans leur écorce et dans les cellules du tissu ligneux, un suc plus ou moins coloré employé dans les arts sous forme de laques et de vernis, d'autres une substance balsamique usitée en médecine. Un grand nombre d'espèces, appartenant à des genres différents, ont des écorces astringentes, des feuilles et des galles riches en tanin, des gommes solubles utilisables, des fruits comestibles, des graines oléagineuses ou cérifères. Les arbres donnent des bois d'industrie, de tannage et de teinture.

Les Anacardiacées fournissent à nos jardins d'agrément et à nos serres un grand nombre de végétaux à feuillage très ornemental.

(*) Voyez *Revue*, années 1891, note p. 542 ; 1892, 1er semestre, note p. 583, et 2e semestre, note p. 517 ; 1893, 1er semestre, note p. 512, et plus haut, p. 29 et 212.

ANACARDIUM OCCIDENTALE L.

Anacardier occidental.

Acajuba occidentalis GERTN.
Cassuvium pomiferum LAMK.

Allemand : *Acajoubaum*. Anglais : *Cashew-nut tree*, *Beau of Malacca*. Annamite vulgaire : *Dia lôn hot*. Antilles : *Acajou*, *Acajou à pomme* ou *à fruit*, *Pommier d'acajou*. Brésil : *Cajá*, *Cajueiro*, *Cajueiro do mato*. Cuba, Salvador et Mexique : *Marañon*. Espagnol : *Anacardio occidental*. Hindoustan : *Kajoo*, *Kaju*. Hollandais : *Catsjoe-appelboom*, *Kasjoeboom*, *Akajoeboom*. Indes orientales : *Djamboe goeloe* (Banka), *Kadjoe oetan* (Malais et Soudanais), *Djamboe mehdeh*, *Djamboe monjet*, *Manga monjet*, *Boewa franji*, *Beewa jakkies* (à Menado), *Kadjoe* (Sondanais). Italien : *Albero acaju*. Portugais : *Anacardeiro*. Sénégal et Sérères : *Darcassou*. Trinité : *Cashew tree*. Venezuela : *Merei*, *Merey*, *Pauji*.

Petit arbre d'une hauteur de 10-12 mètres sur un diamètre de 35 centimètres environ, souvent tortueux, parfois buissonnant, ramifié dès la base et couvrant un espace de plusieurs mètres. Feuilles alternes, ovales, un peu atténuées à la base, très obtuses, échancrées ou émarginées au sommet.

Originaire de l'Amérique intertropicale où elle se rencontre au Brésil, à la Guyane, aux Antilles, au Vénézuéla, au Salvador, etc., cette espèce a été introduite aux Moluques et dans l'Inde; elle est aujourd'hui très répandue dans toutes les régions chaudes du globe.

Son bois, d'un blanc rougeâtre ou plutôt d'un rose moiré, plus rarement de couleur rouge pâle, est dur et résistant, quoique léger. Son grain fin et serré lui permettant de recevoir un poli luisant, le rend propre à la fabrication des meubles; cette essence est fréquemment employée pour les travaux de menuiserie et pour les petites constructions. Dans l'Inde, on ne s'en sert guère que pour colonnes de varandes et pour caisses d'emballage. Par sa conformation naturelle, le tronc donne quelquefois des pièces courbées et cintrées si parfaites qu'il ne suffit souvent que de quelques coups de ciseaux pour les apprêter. Cette espèce donne un bois de chauffage de bonne qualité, mais seulement lorsque l'arbre a atteint son complet développement; ses cendres sont riches en potasse. Sa densité approximative est de 0,500.

Dans la province des Amazones, au Brésil, les feuilles

vertes, ou mouillées si elles sont sèches, sont employées pour polir le bois ; on les utilise dans la Guyane pour la teinture et le corroyage.

L'*Anacardium rhinocarpus* DC. (*Rhinocarpus excelsa* BERT.) Vénézuéla : « Caracolí, Mijagua » est un arbre de grandes dimensions, mais dont le bois, de médiocre qualité, est cependant utilisé dans la fabrication des pirogues ; on en retire aussi d'assez bonnes planches pour caisses d'emballage.

ASTRONIUM FRAXINIFOLIUM SCHOTT.

Bois de Chat ou de Gonzalo alvès.

Brésil : *Aroeira*, *Aroeira do campo*, *Gonçalo-alves* ou *Gonsalo alves*. (Var. β glabrum : *Gonçaleiro branco*.) Paraguay : *Urundey-pará*.

Arbre de dimensions assez fortes, atteignant une hauteur moyenne de 15 mètres sur un diamètre de 1 mètre et plus. Feuilles composées de sept petites folioles lancéolées dont les latérales sont opposées.

Originaire de l'Amérique tropicale, cette espèce croît naturellement dans les forêts du Brésil et du Paraguay.

Son bois, de couleur jaune veiné de noir, est dur, lourd et solide ; d'une longue conservation dans la terre et sous l'eau, il est même regardé comme presque indestructible. Excellent pour les constructions civiles et navales, il convient également aux travaux d'ébénisterie, de menuiserie et de sculpture. Ce bois est importé du Brésil en Europe pour la fabrication des meubles de luxe : c'est le « Bois de Courbaril » du commerce parisien, qu'il ne faut pas confondre avec celui de l'*Hymenæa Courbaril*, désigné également sous ce nom. Sa densité varie entre 0,933 et 1,091.

Son écorce renferme environ 12 à 13 pour 100 de tanin.

ASTRONIUM URUNDEUVA ENGL. Urundey.

Astronium juglandifolium GRISB.
Myracrodruon Urundeuva FR. ALLEM.

Brésil : *Aroreira*, *Aroeira*, *Aroeira do campo*, *Urundeuva*. Paraguay : *Urundey-mi*. République Argentine : *Urundey* ou *Urunday*.

Grand arbre forestier d'une hauteur de 20 mètres environ sur un diamètre de 1 mètre 50 et plus, dont le tronc est re-

couvert d'une écorce peu épaisse. Feuilles composées de petites folioles lancéolées.

Originaire de l'Amérique tropicale, cette espèce croît naturellement au Brésil, au Paraguay et surtout à la République Argentine où on la rencontre abondamment dans les provinces de Corrientes, Catamarca, Formosa, Jujuy, etc.; il est moins commun aux Missions.

Son bois, généralement de couleur noire, souvent parsemé de belles veines blanches, est parfois marqué de points blancs ou jaunes qui tranchent agréablement sur le fond brun noirâtre de la section transversale. Très résineux, lourd et d'un grain serré, ce bois offre la plus grande résistance et se conserve admirablement sous terre; aussi, est-il très estimé pour poteaux télégraphiques et traverses de chemins de fer. Considérée à la République Argentine comme occupant un des premiers rangs pour l'utilité, cette essence est désignée naturellement, par ses qualités physiques, pour les constructions navales; c'est de plus un excellent bois de charpente que l'on emploie presque exclusivement aujourd'hui pour les solives de toitures. On s'en sert également pour dormants, colonnes, essieux et brancards de charrettes, poulies, petits moulins de sucrerie, etc. Sa beauté et sa texture fine en font de plus un bois de premier choix pour l'ébénisterie et la menuiserie fine. L'Urundey ne se présente que rarement dans le commerce, car les bûcherons indigènes abattent peu les grands arbres à cause de la difficulté qu'ils rencontrent à les transporter. Sa densité varie de 0,920 à 1,270.

A la République Argentine, l'écorce est employée de préférence pour la préparation des cuirs; sa richesse en tanin est de 12 à 14 pour 100.

Astronium graveolens Jacq. (*A. Planchonianum* Engl.) Nouvelle-Grenade : « Diomate, Tibigara, Quebrahacha ». Vénézuéla : « Gateado, Tibigaro, Tibijaro ». Cette espèce fournit un bois lourd, dur, compact, susceptible du plus beau poli, propre à toute espèce de travaux et particulièrement à l'ébénisterie de luxe. Ce bois se distingue par ses belles veines presque noires qui se détachent sur un fond un peu plus clair. Sa densité est de 1,300. L'écorce est usitée pour le tannage.

Plusieurs espèces, déterminées ou indéterminées, du genre *Astronium*, croissant dans les forêts de l'Amérique tropicale,

notamment au Brésil, produisent d'excellents bois pour les constructions et l'ébénisterie ; durs, compacts et de longue durée, ils ne diffèrent guère que par leur couleur et leurs dimensions. Tels sont les : *A. concinnum* SCHOTT. Brésil : « Gurubu preto ou Gurubu chibatan ». *A. gracile* ENGLER. Brésil : « Ubatão ». *A. macrocalyx* ENGL. (*Myracrodruon macrocalyx* ENGL.) Brésil : « Aroeira do Mucury » et parmi les indéterminés : les *Aroeira Landy-moreira*, *Aroeira de minas*, et le *Chibatan* du Brésil, l'*Urundey-pyta*, du Paraguay, etc. L'*Urundey-mi* de la République Argentine est un petit arbre du même genre dont le bois ne peut guère être utilisé que pour le tour et menus objets, à cause de ses faibles dimensions.

COTINUS COGGYGRIA SCOP. Fustet.

Cotinus coriaria SEG.
Rhus cotinus L.
— *arenaria* WIERZB.
— *celutina* WALL.

Allemand : *Perückenbaum*, *Perücken-Sumac*, *Rujastrauch*. Anglais : *Wild Olive-tree*, *Smoke tree*, *Wig-tree*, *Fustic*. Canada : *Venetian Sumach*. Espagnol : *Fustete*. Français : *Sumac fustet*, *Bois de fustet*, *Fustel*, *Fustic*, *Bois jaune de Hongrie* ou *du Tyrol*, *Arbre à perruque*. Italien : *Scotano*, *Scotanello*.

Arbrisseau ou petit arbre à tige dressée, touffue, à rameaux étalés, haute de 4-5 mètres environ, et recouverte d'une écorce lisse, grisâtre sur les jeunes branches, plus tard rugueuse, écailleuse et rougeâtre. Feuilles alternes, simples, ovales-elliptiques ou suborbiculaires, glabres, entières, vertes en dessus, glauques, en dessous, exhalant lorsqu'on les froisse une odeur prononcée de citron.

Le Fustet croît en Espagne, en Italie et sur les collines sèches du midi de la France, notamment en Provence et dans le Dauphiné, en Hongrie, Turquie, Grèce, etc. On le rencontre encore dans l'Asie-Mineure, la Syrie, l'Arménie, etc., et l'Amérique boréale. Cette plante est souvent cultivée comme ornement dans les parcs et les jardins pour son feuillage élégant et les panaches soyeux de ses panicules stériles. Rustique sous le climat de Paris et même plus au nord, elle prospère dans les terrains secs et légers, à une exposition chaude, et se contente des sols les plus médiocres.

Le Fustet fournit un bois de couleur jaune foncé à la périphérie et d'un brun verdâtre très prononcé au centre, parfois agréablement veiné, surtout dans la partie inférieure de la tige; l'aubier est blanc, poreux et peu épais. Dur, assez dense, à grain fin et homogène, ce bois est assez facile à travailler et peut recevoir un beau poli. Ses qualités le font utiliser, malgré ses petites dimensions, pour quelques menus ouvrages d'ébénisterie, ainsi que pour la marqueterie, la lutherie et le tour, mais son emploi industriel consiste plus particulièrement à teindre les laines, les soies, les cuirs, et plus rarement les cotons (1). Il est désigné dans le commerce anglais sous le nom de *Young Fustic* pour le distinguer du *Maclura tinctoria* et des *Xanthoxylon* qui portent le même nom vulgaire.

En médecine, le Fustet a été vanté comme antifébrile et ses feuilles sont encore usitées en gargarismes astringents pour combattre les inflammations et les ulcérations de la bouche et du pharynx. L'écorce et les feuilles sont employées pour tanner les peaux et, au Tyrol et en Turquie, il est particulièrement estimé pour la préparation des cuirs fins qui doivent être teints en jaune ou en rouge.

(1) Le Fustet, considéré comme produit tinctorial, a été étudié par Chevreul qui l'a trouvé composé d'un principe astringent et de trois matières colorantes, une brune, une rouge et une jaune. Cette dernière, qui est la plus importante, a été isolée sous le nom de *Fustine* : c'est une substance jaune, cristallisable, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, que Bolley et Mylius ont cru devoir identifier avec la « Quercétine », ce qui n'est pas admis par M. Schützenberger. Maisch dit avoir découvert dans le suc des Sumacs un principe volatil, corrosif, qu'il nomme *acide toxicodendrique*.

Le bois de Fustet donne une décoction d'un jaune orangé foncé que la potasse fait passer au rouge, le sulfate de fer au vert olive, le sel d'étain à l'orangé rougeâtre et les acides au jaune verdâtre. L'alun a peu d'action sur cette décoction et ne fait que de l'affaiblir légèrement. Le Fustet n'est jamais employé pour teindre directement les tissus, parce que sa couleur est peu solide, mais on s'en sert beaucoup pour donner aux étoffes déjà teintes une nuance jaune orangé qui doit se composer avec leurs couleurs primitives et en rehausser l'éclat.

Dans le commerce, le Fustet se trouve le plus souvent en paquets de petites baguettes de branches refendues et privées de leur écorce, plus rarement en bûches tortueuses, un peu plus grosses, provenant de la tige ou de la racine. On doit le choisir sec, d'un beau jaune et complètement dépouillé de son écorce. Le plus estimé est celui qui nous vient d'Amérique.

GLUTA RENGHAS L.

Anacardium dubium Roxb.
Arbor vernicis Rumph.
Mangu deleteria Noronh.
Stagmaria verniciflua Jack.

Bornéo : *Rangas töras*, *Belava*. Java : *Ingas*. Malais : *Kajoe sanga*. Sondanais : *Rengas*, *Runghas*, *Renghas* ou *Renggas-poetih*.

Arbre de grande taille dont le tronc, recouvert d'une écorce grise, atteint souvent un diamètre considérable. Feuilles alternes, sessiles, simples, oblongues lancéolées, obtuses, très entières, subcoriaces, glabres, placées au sommet des ramules. Origine de l'archipel Malais, cette espèce croît spontanément à Bornéo, Java et autres îles de la Sonde ; elle est surtout commune à Sumatra dans les forêts du littoral de Lampongs et de Palembang.

Son bois, d'un beau rouge un peu sombre au cœur, souvent moucheté ou tacheté de brun, ressemble beaucoup à l'acajou, mais il est moins agréablement nuancé. Assez lourd, très dur et d'un grain assez fin, ce bois est particulièrement recherché pour tous les travaux d'ébénisterie et de menuiserie de luxe. Il est également estimé pour les constructions bien qu'il ne soit que d'une résistance médiocre, surtout lorsqu'on le débite en charpentes ou en madriers de faible épaisseur. Cette essence est encore employée, mais plus rarement, à fabriquer des embarcations fort jolies, qui ont le défaut de se détériorer rapidement au contact de l'eau. Les Malais en font aussi quelquefois des fourreaux pour les armes, mais ce bois est si dur qu'il émousse très vite le tranchant des lames. Sa densité moyenne est de 0,800.

L'écorce et toutes les parties vertes de cet arbre sont imprégnées d'un suc résineux de couleur rouge, âcre et caustique, qui en rend l'abatage assez difficile. En effet, ce latex agit comme rubéfiant et cause souvent des accidents inflammatoires aux bûcherons qui ne s'entourent pas des précautions nécessaires pendant leur travail.

Le *Gluta coarctata* Hook. (*G. velutina* Bl., *Syndesmis coarctata* Griff.) est un petit arbre de Sumatra dont le bois, durable sous l'eau et inattaquable par les insectes, est utilisé pour la charpente et la menuiserie.

LITHRÆA CAUSTICA Miers. Litré du Chili.

Duvaua pleuropogon Turcz.
Laurus caustica Molina.
Lithræa venenosa Miers.
Persea caustica Spreng.
Rhus caustica Hook. et Arn.

Chili : *Litre, Lithi, Liti.*

Petit arbre très ornemental par son riche feuillage toujours vert et porté par de nombreux rameaux, atteignant parfois, dans des conditions favorables, les dimensions d'un arbre de moyenne taille. Feuilles persistantes, alternes, subcoriaces, glabres.

Originaire du Chili où on la rencontre depuis Coquimbo jusqu'à Arauco, cette espèce croît spontanément sur les montagnes et dans les plaines exposées au soleil, mais dans les sols plutôt frais que secs.

Son bois, de couleur jaune brun ou verdâtre, agréablement veiné et jaspé, est lourd, dur, solide et résistant. La très grande dureté qu'il acquiert après avoir été séché à l'ombre ou immergé dans l'eau, tout en assurant sa parfaite conservation, le rend en même temps propre à suppléer au fer pour la fabrication de certaines pièces de mécanique, dents d'engrenages, rouets, poulies, arbres de couche pour les machines, pointes de charrues, montures d'outils, etc. Sa force et sa ténacité le font également employer dans les constructions civiles et navales, soit comme bois de charpente, soit pour faire des courbes pour les navires, mais ce, toutefois, lorsque les dimensions de l'arbre le permettent. C'est de plus un excellent bois de charronnage souvent utilisé pour faire des essieux de charrettes. Le bois des racines est particulièrement recherché des ébénistes pour la fabrication des meubles de luxe, parce qu'il présente une plus grande surface que celui de la tige et que ses veines brunes sont encore plus belles et disposées d'une façon plus symétrique.

La teinture alcoolique des feuilles a été conseillée pour guérir le pithyriasis rebelle et quelques affections chroniques de peau, dartres, eczémas, etc.

Les fruits, petits et très abondants, sont employés par les habitants des campagnes pour faire des sucreries.

Bien que les propriétés vénéneuses du *Lithræa caustica,* signalées par Rosalès, le botaniste Gay et nombre d'auteurs, aient été contestées par le Dr Philippi, nous croyons que cette plante exerce réellement une action délétère et produit même quelquefois des accidents qui se manifestent par une éruption eczémateuse, plus ou moins grave, selon les personnes, toujours accompagnée d'une réaction fébrile légère, en rapport avec le degré d'intensité de l'éruption.

Lithræa Lorentziana Hieron. (République Argentine : *Corazon de bugre*), arbre de petite taille, à tronc court et gros, croissant naturellement dans diverses parties de la province des Missions, à la République Argentine. Cette espèce fournit un bois d'excellente qualité, particulièrement recherché pour tous les travaux de menuiserie demandant de la résistance et de la durée. L'écorce est employée pour le tannage.

Lithræa molleoïdes Engl. (*L. Gilliesii* Griseb., *Schinus leucocarpus* Mart.) République Argentine : « Molle ou Moya à beber, Molle, Molle dulce, Quina ». Brésil : « Aroeira branca », bel arbre d'une hauteur de 10 mètres environ et d'un fort diamètre, croissant dans les régions élevées du Brésil et de la République Argentine, notamment dans la province de San Luis. Son bois présente les mêmes qualités de force et de durabilité que celui du Litré et s'emploie dans les mêmes conditions. Les feuilles sont usitées en teinture et pour la préparation des peaux; on les regarde aussi comme dépuratives. Les fruits servent à préparer des confitures et une boisson rafraîchissante analogue au cidre.

MANGIFERA INDICA L. Manguier.

Mangifera Amba Forsk.
— *domestica* Gertn.

Amérique espagnole : *Mango*. Anglais : *Mango pickle*. Annamite (vulg.) : *Bùi*, *Cây Xoài*, *Sài*, *Xô anh ca*, (mand.) : *Mâng hô choú*, *Cân xú*. Arabe : *Shajratul-asmar*. Batavia : *Manga*. Brésil : *Mangueira*. Cambodge : *Chhu Swaïprey*, *Swaï pŭm sen*. Cyngalais : *Amba*. Hollandais : *Manga-boom*. Indes orientales : *Taiba* (Amboine), *Mangga* (Javanais et Sondanais), *Taipô bônka* (Macassar), *Pao* (Madura), *Plam djawa* (Sumatra). Persan : *Am-ká-darakht*. Salvador : *Sunzapote*. Sanscrit : *Amra*. Taïti : *Vipapa*. Tonkin : *Qua muon*, *Qua queo*. Trinité (Franç.) : *Mangotier*. (Anglais) : *Mango tree*.

Grand et bel arbre d'une hauteur de 20 mètres environ,

dont le tronc, droit et élevé, atteint souvent un diamètre considérable et se termine par une cime dense et très touffue. Feuilles alternes, simples, oblongues-lancéolées, acuminées aux deux extrémités, lisses, luisantes, coriaces et d'un beau vert foncé.

Originaire des Indes orientales, de la Cochinchine et du Cambodge, où elle croît naturellement et abondamment, cette espèce se rencontre à l'état sauvage à la base des montagnes des Nilgherry où elle forme des forêts épaisses et assez étendues. Cultivé comme arbre fruitier dans toute l'Asie équatoriale, le Manguier a été introduit en Amérique vers 1782 ; il est aujourd'hui très commun aux Antilles, à la Guyane, au Brésil, au Vénézuéla, au Salvador, etc., ainsi qu'aux îles Maurice et de la Réunion.

Considéré sous le rapport de ses propriétés et de ses qualités, le bois du Manguier offre des caractères si tranchés dans les arbres croissant spontanément et ceux que l'on trouve à l'état de culture, que nous croyons devoir les examiner ici séparément. Cette variation dans la valeur du bois d'une seule et même espèce n'est pas rare, et se rencontre surtout dans les végétaux cultivés pour leurs fruits.

Le *Manguier des forêts* produit un bois de couleur mauve foncé au moment de la coupe, prenant une teinte d'un beau brun-noir veiné de blanc ou de jaune en vieillissant. Ses fibres sont longues et fines et ses couches annuelles se séparent nettement les unes des autres à la rupture par flexion. L'aubier est très épais, jaune pâle avec de longues taches grises, aussi dur que le bois. D'un grain très fin et très serré, dur, d'une densité supérieure à celle de l'eau, le Manguier sauvage se conserve très bien à l'air, résiste pendant de longues années à la pourriture humide, mais se travaille assez difficilement. Excellent pour la construction et la fabrication des outils de menuiserie, ce bois est assez joli étant verni pour être essayé dans l'ébénisterie. M. Blanchard nous apprend que la charpente de flèche de la Sainte-Enfance, à Saïgon, a été construite en partie avec ce bois et avec le Trac (*Dalbergia* sp.), sa densité moyenne est de 1,079. Le bois de la racine peut servir à certains ouvrages particuliers, à cause de la difficulté avec laquelle il se fend ; c'est même cette qualité qui le fait utiliser par les Annamites pour faire les mortiers à décortiquer le riz.

Le *Manguier cultivé* donne un bois blanchâtre ou grisâtre mélangé de taches jaunes, d'une dureté et d'une densité moyennes. De texture assez grossière, rarement fine et serrée, assez liant, mais souvent difficile à travailler lorsque ses fibres sont sinueuses et contournées, il est d'une conservation très limitée et ne résiste pas à l'humidité ni aux attaques des Termites. Dans l'Inde, le tronc est ordinairement débité en planches utilisées pour la confection des caisses destinées à l'emballage et à l'expédition des pains d'indigo. Ce bois, mélangé au Santal, était recherché autrefois des Hindous pour incinérer le corps des personnes de distinction. Les Malais l'emploient parfois dans leurs constructions. A la Réunion, le Manguier est fréquemment utilisé par les bourreliers pour faire des colliers, ainsi que comme combustible et pour faire du charbon. Sa densité moyenne est de 0,680.

Le Manguier comprend environ 500 variétés fruitières dont quelques-unes sont cultivées en serre chaude comme plantes d'ornement.

MELANORRHÆA EYRIESII Thorel.

Acajou de Cochinchine, Bois rouge.

Annamite vulgaire : *Cây Sơn*. Cambodge : *Chlat Crud*, *Crul*, *Crud*.

Petit arbre d'une hauteur de 8-10 mètres sur un diamètre de 60-70 centimètres, croissant communément dans les forêts du nord de la Cochinchine et dans celles du Cambodge, de préférence dans les endroits élevés. Feuilles alternes, simples, entières, coriaces, non stipulées.

Cette espèce fournit un bois d'une densité moyenne, à fibres longues mais peu serrées, de couleur rouge foncé parsemé de belles veines noirâtres ; étant verni, il devient très beau et imite alors l'acajou. D'un travail assez facile, mais se pourrissant rapidement dans l'eau, ce bois est peu estimé des Annamites pour leurs constructions, d'autant plus que le tronc est très souvent creux ou malsain. Il a toujours beaucoup d'aubier, d'une couleur grise plus ou moins foncée. Toutefois les plus belles pièces pourraient être utilisées avec avantage pour l'ébénisterie, la menuiserie de luxe et le tour ; il fournit de belles courbes.

Melanorrhœa usitata Wall. (Anglais : *Black Varnish*,

Pegu Lignum vitæ. Birman : *Thitsee*). Grand arbre originaire des forêts de Birmanie, Pegou et Tenasserim, pouvant atteindre 30-35 mètres de hauteur, à tête large et touffue, à feuilles simples, obovales ou oblongues-elliptiques, épaisses et fermes. Son bois est noir, dur et lourd. Il est surtout employé dans la construction des embarcations et pour traverses d'ancres de navires. Par des incisions pratiquées dans son tronc on recueille, en grande quantité, une sève blanche qui s'épaissit et passe rapidement au noir par son exposition à l'air. Ce produit est d'un grand usage pour vernir les objets usuels de toutes sortes et les ouvrages d'art. Il est connu sous les noms de *Vernis de Siam* et *Suc de Malabar*. Ce suc possède les propriétés âcres et vésicantes de beaucoup de plantes de la famille et son contact produit sur la peau une irritation qui cause de vives démangeaisons.

Le *Melanorrhœa glabra* WALL. fournit un suc analogue.

METOPIUM LINNÆI ENGL.

Rhus metopium L.
— *Oxymetopium* GRISEB.

Antilles françaises : *Bois à couleur*. Cuba : *Guao de costa*. Etats-Unis : *Burn wood*, *Poison wood*, *Coral Sumac*, *Mountain manchineel*, *Hog plum*, *Doctor-gum*. Mexique : *Palo tambor*.

Arbre d'une hauteur de 12-15 mètres sur un diamètre de 60 centimètres, croissant spontanément aux Antillles, notamment à Cuba et à la Jamaïque, ainsi qu'aux Etats-Unis et au Mexique. Feuilles à 5 folioles ovales-entières.

Cette espèce produit un bois d'une riche couleur brun obscur nuancé de rouge, à aubier brun clair ou jaune. Ses couches d'accroissements sont formées d'une grande quantité de vaisseaux ouverts également distribués, ses rayons médullaires nombreux et étroits. Lourd, dur et compact, il présente le défaut d'être cassant et de se tourmenter en séchant. Quoique peu utilisé et sans emploi spécial, ce bois est assez joli étant verni pour servir à la confection de divers meubles dont l'élégance compenserait, dans une certaine mesure, les qualités de solidité exigées pour faire un bois d'ébénisterie proprement dit. Les dimensions de l'arbre sont assez fortes pour permettre de le débiter en planches

pour les travaux intérieurs de menuiserie. D'après M. de Lanessan, cette essence serait employée pour le charronnage à la Martinique.

L'écorce laisse écouler un suc gommo-résineux connu aux Antilles sous le nom de *Doctor's Gum* par allusion à son emploi comme émétique, purgatif et diurétique. L'écorce elle-même possède des propriétés très astringentes qui la font utiliser, dans la médecine locale, pour combattre les affections syphilitiques et scrofuleuses ; on la prescrit aussi quelquefois en décoction contre la diarrhée et en lotions contre les hémorrhoïdes. Les feuilles participent aux mêmes propriétés.

PISTACIA ATLANTICA Desf. Pistachier de l'Atlas.

Arabe : *Betoum*, *Bethoum* ou *Bethomm*.

Grand et bel arbre d'une hauteur de 15-20 mètres, dont le tronc, droit et cylindrique, est terminé par une cime large, dense et arrondie ; son diamètre, ordinairement de 50-60 centimètres dans la partie médiane, atteint souvent 1 mètre et plus à la base. Feuilles caduques, alternes, imparipennées, composées de 5-13 folioles opposées, obliquement ovales, obtuses, mucronées, légèrement ondulées sur les bords, glabres, coriaces, vertes et luisantes en dessus, plus pâles en dessous.

Originaire du nord de l'Afrique, cette espèce croît principalement au Maroc, en Tunisie et en Algérie ; elle existe un peu partout dans le Tell, en mélange avec les autres essences et sur les Hauts-Plateaux. En Tunisie, elle vit ordinairement à l'état isolé, dans les plaines.

Son bois, de couleur blanc grisâtre ou rougeâtre à la périphérie, se colore au cœur de riches nuances variant du brun verdâtre au brun rouge avec des reflets verts et de belles veines plus foncées, ou devient souvent noir comme l'ébène. Chaque couche annuelle comprend deux zones bien distinctes : la première contient de gros vaisseaux disposés en un ou plusieurs rangs, l'autre est en partie constituée par des vaisseaux très fins, groupés en nombre considérable qui forment un tissu réticulé plus clair. Il arrive aussi que la matière incrustante qui produit les veines se dépose très irré-

gulièrement dans les couches primitives de l'aubier et ne permet plus de distinguer les accroissements. Dur, lourd et très dense, le Bétoum est susceptible d'un beau poli ; il se tourmente peu, n'est pas enclin à se gercer, mais sa mise en œuvre est assez difficile. L'aubier, de couleur blanc verdâtre, assez épais, s'altère rapidement. Excellent pour toutes sortes de travaux, ce bois convient très bien à l'ébénisterie, la marqueterie, la sculpture et le tour. La difficulté de son exploitation est la seule cause qui fait que cette essence n'est pas encore employée industriellement en Europe. Considérée comme combustible, elle tient bien moins le feu que le chêne-yeuse et le hêtre et répand en brûlant une odeur assez désagréable ; elle donne de plus un charbon de bonne qualité pour les usages domestiques. Sa densité approximative est de 0,845.

Le *P. Atlantica* fournit en outre divers produits secondaires qui reçoivent des applications soit dans l'économie domestique, soit dans l'industrie arabe (1).

La croissance de cet arbre est vigoureuse et sa longévité paraît très prolongée, car MM. Reynal et de Dianous rapportent qu'on peut affirmer que ce pistachier peut atteindre jusqu'à un millier d'années, souvent en restant parfaitement sain.

(1) Le tronc et les rameaux de cette espèce laissent exsuder abondamment des gouttelettes d'une oléo-résine blanche ou un peu jaunâtre, très odorante, appelée *Heulc*, semblable au mastic de Chio, dont les indigènes des Etats Barbaresques font le plus grand usage. Les Arabes retirent aussi de cet arbre un suc naturel ou *Samacq* qui, séché et délayé dans l'eau, leur sert d'encre. La tige donne encore naissance à un petit champignon nommé *Sorka*, utilisé pour la belle teinture jaune qu'il donne, et qui constitue un produit important d'échange dans tout le M'zab.

Les feuilles sont données dans quelques localités comme nourriture aux bestiaux. On y trouve aussi des galles globuleuses, jaune rougeâtre, dures, cassantes, creuses, renfermant environ 28 % de tanin ; ces galles sont recherchées des Arabes du Sud pour préparer le cuir connu sous le nom de *Filali*.

Le fruit du Pistachier de l'Atlas est un petit drupe presque sec, globuleux, de la grosseur d'un pois, qui devient d'un vert bleuâtre ou noirâtre à la maturité. Ce fruit est comestible et les nomades le préparent de différentes manières ; sa saveur est amère et un peu acide. On en retire aussi une huile dont les femmes se servent pour entretenir leur chevelure.

PISTACIA LENTISCUS L. Lentisque.

Pistachier lentisque.

Lentiscus vulgaris Cup.

Terebinthus Lentiscus Mœnch.

Arabe d'Algérie : *Drô*, *Derou*, *Derr*, (le fruit) : *Goddheinn*. Kabyle : *Tidekt*. Tunisie : *Dherou*. Italien : *Lentisco*, *Lentischio*, *Sondro*, *Sondrio*.

Arbrisseau ou petit arbre toujours vert, rameux et tortueux, dont la tige, revêtue d'une écorce écailleuse brune ou rougeâtre, atteint environ 5-6 mètres de hauteur, quelquefois plus, suivant les climats. Souche, souvent volumineuse, pourvue de longues racines drageonnantes. Feuilles persistantes, alternes, pennées composées de 8-12 paires de folioles opposées ou alternes, sessiles, entières, ovales-oblongues ou ovales-lancéolées, souvent mucronées, subcoriaces, d'un vert sombre et luisant en dessus, plus clair en dessous.

Originaire des régions septentrionales de l'Afrique, des Canaries et du pays des Somalis, cette espèce croît naturellement sur tout le littoral méditerranéen, depuis la Syrie jusqu'à l'Espagne ; elle est surtout commune au Maroc, en Algérie et en Tunisie. Le Lentisque, introduit depuis très longtemps dans l'Europe occidentale, est assez fréquemment cultivé dans les jardins botaniques. On ne le rencontre en France que dans les terrains secs et rocheux de la région des Oliviers et dans les maquis de la Corse. Son exploitation constitue la principale richesse de l'île de Chio dans l'Archipel grec.

Son bois, d'une belle couleur brun foncé au cœur, plus pâle et d'une teinte rosée tirant sur le jaune à la périphérie, est formé de fibres ligneuses entremêlées d'un assez grand nombre de gros vaisseaux ponctués, arrondis; ses rayons médullaires ne sont composés que d'une seule rangée radiale de cellules quadrangulaires ponctuées. Résineux, compact, lourd, dur, fibreux, le Lentisque est très élastique et d'une grande résistance à la rupture ; sa densité moyenne est de 0,815. L'aubier, blanc, assez épais, est sujet à la vermoulure et doit être rejeté lors de la mise en œuvre.

Malgré ses faibles dimensions, cette essence est fréquemment utilisée en ébénisterie où elle a sa place dans la catégo-

rie des bois de rose et de violette, pour l'ornementation des meubles en Thuya et en Olivier, dans la disposition des moulures, des frises et des sculptures. La richesse de ses nuances et la finesse de son grain qui lui permet de recevoir un beau poli, le rendent précieux pour le tour, la tabletterie et la marqueterie.

Excellent pour le chauffage, même étant vert, le Lentisque constitue un des principaux combustibles de notre colonie algérienne ; c'est lui qui fournit en grande partie les fagots employés par les boulangers, et son charbon qui brûle sans pétiller, est très recherché pour la forge et les usages domestiques. Outre son incontestable utilité comme bois de feu, il alimente encore, en Algérie, la branche assez importante de la vannerie. En effet, toutes les membrures des corbeilles, hottes, paniers et autres objets de ce genre employés par les cultivateurs, les vignerons et dans les ménages, sont faites avec de jeunes tiges, parce que, dans ce pays, nulle autre essence ne peut rivaliser avec ce bois sous le rapport de la souplesse.

Les fruits bouillis avec de l'alun donnent une encre indélébile ; on retire aussi, soit par expression, soit par l'ébullition des graines pilées, une huile grasse très odorante, bonne pour l'alimentation et qu'on préfère même, en Italie, à celle d'olive pour l'éclairage. Dans la médecine arabe, cette huile est employée dans le traitement de la galle et des douleurs rhumatismales. L'*huile de Lentisque* se prépare surtout en Italie, mais elle ne donne lieu qu'à un commerce insignifiant.

(*A suivre.*)

II. CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS.

Le respect des Singes dans l'Inde. — Le meurtre des singes étant chose absolument défendue par la religion, les Européens qui habitent l'Inde sont contraints d'observer attentivement l'usage. On raconte qu'un magistrat anglais, au retour d'une partie de chasse, ayant visé un singe sans réfléchir à ce qu'il faisait, et n'ayant du reste que l'intention de l'effrayer, fut fort troublé en voyant tomber celui-ci, et, bien que personne n'eût été témoin de son forfait, il revint la nuit, sur le théâtre du crime, s'emparer du cadavre pour le dissimuler en l'enterrant. Comme magistrat, il aurait été saisi de l'affaire, peut-être il lui eût fallu faire une enquête, et, en honnête homme, il ne pouvait éviter d'avouer sa propre culpabilité, ce qui eût créé un scandale affreux.

Cet exemple montre à quel point l'Hindou est respectueux de la vie du singe, et explique le nombre et la familiarité des différentes espèces de ce groupe. G. DE G.

Les Marmottes en Suisse. — On a constaté que la colonie de Marmottes récemment placée à Vanille (canton de Fribourg) s'est augmentée. Par contre, celle installée au Moléson, dans la même région, tend à disparaître. Les colonies des districts à ban du Grieselstock (Bisithal) et du Churfirsten (canton de Zurich) se sont beaucoup répandues. DE S.

Collections d'Oiseaux utiles pour les agriculteurs australiens. — M. French, entomologiste du gouvernement de Melbourne, voudrait que l'on créât dans tous les comtés de Victoria une collection régionale comprenant les Oiseaux insectivores et leurs œufs avec les renseignements nécessaires pour que les fermiers, vignerons ou pépiniéristes puissent distinguer les espèces qui leur sont utiles. G.

Une Huître gigantesque. — Un pêcheur de Williamstown a pris dernièrement une Huître de dimensions peu communes. Son périmètre mesure deux pieds anglais ; son diamètre est de dix-sept pouces. Elle pèse sept livres. DE B.

Une Baleine rare sur les côtes anglaises. — Un magnifique exemplaire de la *Megaptera longimana* RUDOLPHI, Cétacé peu commun dans les mers de la Grande-Bretagne, a échoué le 21 mars dernier sur les sables d'Enniscroe (comté de Sligo). Il mesurait 29 pieds de longueur. M. Flonn mentionne dans son ouvrage trois captures, savoir : en 1839, 1863 et 1884. DE S.

Les Poissons d'Amérique en Allemagne. — La culture de certaines espèces américaines se poursuit avec succès à Berneuchen dans le Brandebourg. En 1885, on y introduisit l'*Amiurus nebulosus* qui abonde maintenant dans la région. Par contre, l'*Amiurus caudifurcatus*, importé en 1888, n'avait pas frayé jusqu'en 1891. De même, si le *Centrarchus æneus* s'est largement reproduit, on fut moins heureux avec le *Centrarchus hexacanthus* (1) qui périt en nombre sous la glace des étangs durant ces deux derniers hivers. Les *Pomotis auritus* et *P. vulgaris* se sont beaucoup multipliés à Berneuchen en 1892. L'*Amia calva*, introduite pour la première fois, s'est multipliée au printemps dernier.

De S.

L'industrie des laques en Chine. — Depuis un grand nombre de siècles, le *Rhus vernicifera* est exploité par les Chinois et les Japonais pour le suc gommo-résineux qu'il laisse écouler à la suite d'incisions pratiquées sur le tronc. Ce produit naturel, appelé « Laque, Vernis de la Chine ou du Japon », est un liquide transparent, fluide, adhésif, de couleur jaune clair avec une petite teinte rougeâtre et luisante, qui est resté dans son pays d'origine un objet de première nécessité pour toutes les classes de la population. Aussi, est-il devenu le point de départ d'une industrie de luxe qui occupe un nombre considérable d'ouvriers, et fournit un des articles les plus importants de l'exportation. Qui ne connaît, en effet, ces beaux ouvrages laqués de la Chine et du Japon tels que meubles, boîtes, coffrets, plateaux et autres objets de fantaisie, ornés de dessins aux plus brillantes couleurs, ou enrichis d'admirables incrustations d'ivoire, de nacre ou d'autres matières.

Les renseignements aussi sûrs que précieux que nous possédons en Europe sur les procédés qui donnent tant de lustre et d'éclat aux ouvrages de bois, sont dus en grande partie au R. P. d'Incarville, missionnaire catholique dans l'Extrême-Orient. Ces documents ont été, depuis, revus et complétés par M. Raoul Postel, ancien magistrat à Saïgon. Nous pourrions même ajouter que la plupart des travaux publiés sur ce sujet, n'ont d'autre origine que ces deux auteurs. La première opération, dès qu'on a extrait la résine de l'arbre à vernis, consiste à débarrasser cette matière des parties aqueuses qu'elle contient. Pour obtenir ce résultat, il suffit d'exposer la résine au soleil et de la remuer durant deux ou trois heures avec une spatule de bois. Cette évaporation est nécessaire pour donner à la laque sa belle transparence. Pour obtenir les autres variétés de vernis connues de l'industrie chinoise, on mêle à cette substance première, pendant qu'on la manipule, les différents ingrédients propres à les produire.

(1) Ou *Perche argentée* qui reproduit dans la Pisciculture du Jardin d'Acclimatation de Paris.

Le vernis blanc se fait avec des feuilles d'argent broyées et pétries, mélangées au vernis ordinaire ; le cinabre minéral ou la fleur de carthame réduite en laque, donne le vernis rouge ; l'orpiment seul, le vernis jaune et, mêlé à l'indigo, le vernis vert ; pour le vernis violet, on fait usage d'une certaine pierre de cette couleur appelée *tsé-ché*, réduite en poudre impalpable. Plus les pièces de vernis qu'embellissent ces couleurs sont anciennes, plus celles-ci acquièrent de beauté et de brillant. Le *hoa-kintsi*, autre vernis composé, est celui dont se servent les peintres pour appliquer les ornements d'or dont sont enrichis tant de charmants objets, que le luxe européen demande à la Chine.

L'application du vernis exige les soins les plus minutieux. On commence d'abord par planer aussi parfaitement que possible le bois du meuble que l'on veut vernir, on l'enduit d'une huile que donne l'*Aleurites cordata*. Dès que cette huile est sèche, on applique le vernis. Avec deux ou trois couches seulement, celui-ci conserve toute sa transparence et laisse apercevoir toutes les veines et les nuances du bois ; il suffit pour déguiser la matière et le fond sur lequel on travaille, d'augmenter le nombre des couches jusqu'à ce que la surface de l'ouvrage devienne éclatante et polie comme une glace. C'est sur ce fond brillant qu'on peint en or et en argent les diverses figures dont on veut embellir le meuble. On leur donne de l'éclat et l'on assure leur conservation par une légère et dernière couche de vernis.

Une autre manière de laquer le bois consiste à en recouvrir la surface d'une composition faite de papier, d'étoupe, de chaux et de quelques autres matières amalgamées. On forme avec cette espèce de pâte un fond solide et uni, auquel le vernis s'incorpore ; on l'y applique par couches légères, qu'on laisse sécher l'une après l'autre.

L'application du vernis se fait au moyen d'un pinceau plat et à poils très fins, qu'on promène d'abord en tous sens sur l'ouvrage en appuyant également partout, mais qu'on passe ensuite dans le même sens et avec légèreté en finissant ; chaque couche de vernis ne doit avoir tout au plus que l'épaisseur de la plus mince feuille de papier, autrement, il s'y formerait des rides et des gerçures, difficiles à faire disparaître ensuite. Les ouvriers chargés de ce travail ferment leur atelier hermétiquement de tous côtés, pour éviter que la poussière, en voltigeant du dehors, ne vienne gâter l'ouvrage ; ils poussent leurs précautions même jusqu'à n'entrer dans ce laboratoire que dépouillés de leurs vêtements, à l'exception d'un simple et léger caleçon. Contrairement à ce qui se pratique en Europe, on choisit pour sécher les pièces de vernis un lieu plutôt humide que sec. Les ouvriers chinois sont ingénieux dans l'emploi des moyens propres à maintenir la température dans leurs séchoirs au degré qui convient ; aucun soin, du reste, ne leur paraît superflu pour réussir dans leur travail.

Dès qu'une couche de vernis est suffisamment sèche, il faut faire

disparaître, au moyen du polissage, les inégalités, même les plus légères qui pourraient s'y trouver. On se garde bien de toucher avec le polissoir à la dernière couche de vernis. Autrement, on nuirait à son éclat, car c'est de cette couche finale que dépend toute la perfection de l'ouvrage. Aussi, pour l'appliquer, redouble-t-on de soins et d'attention, afin que nul corps étranger, aucun atôme de poussière n'en macule la brillante surface.

La partie artistique du travail des ouvrages en laque consiste à les embellir de riches ornements avec l'or et les couleurs. Les dessins en or sont généralement ceux que les Chinois préfèrent ; et leurs ouvriers décorateurs, grâce à la patiente minutie et à la finesse originale qui caractérisent leur talent, réussissent presque toujours à les exécuter avec une rare perfection.

Lorsque les peintres en laque veulent obtenir des reliefs, comme ils sont dans l'usage de le faire pour représenter les inégalités du tronc, les côtes et les nervures des arbres et des plantes, ils se contentent d'appliquer sur la première couche d'or une nouvelle couche de vernis agissant comme mordant et d'y passer à plusieurs reprises de l'or en coquille, jusqu'à ce qu'ils aient obtenu les lignes saillantes qu'ils désirent. Ils tracent au pinceau les lignes qui dessinent les yeux, la bouche, la coiffure, les détails des costumes des personnages, certaines parties des paysages, en un mot, tous les ornements en miniature dont ils enjolivent leurs belles laques dorées.

Quelque délicatesse que mettent les Chinois dans leurs dessins en or, leurs pièces de vernis sont cependant jugées inférieures à celles du Japon. Le vernis transparent de la Chine, de teinte toujours un peu jaune, n'a ni la beauté, ni l'éclat du vernis japonais, transparent comme l'eau la plus pure.

L'exploitation de l'Arbre à vernis commence vers la 6e ou la 7e année et l'on admet que chaque arbre produit, pendant la saison, environ 1 kilogramme de vernis qui, sur les lieux de production, coûte de 3 francs 50 à 5 francs. Celui que l'on recueille pendant les mois de juillet et août est réputé de meilleure qualité, surtout lorsqu'il provient de sujets ayant végété dans un sol pierreux et légèrement frais.

Jules GRISARD.

La sciure de bois prohibée des cours d'eau. — La sciure déversée des établissements industriels dans les rivières nuit au poisson ; elle pénètre dans ses branchies et l'étouffe. Pour cette raison, la direction du domaine de Tarvis, en Carinthie, a cherché en Italie un autre écoulement des produits de ses scieries. Ils sont expédiés par wagons à Venise et surtout à Rome. DE S.

III. BIBLIOGRAPHIE.

Liste des principaux ouvrages français et étrangers traitant des Animaux de basse-cour (1).

1° OUVRAGES FRANÇAIS (*suite*).

1889. *L'ÉLEVEUR* (suite). — Volailles (Élevage et engraissement des), par P. Mégnin, bibliog. p. 120.
— Volailles (Engraissement des), par Hector Georges, p. 374.
1890. Aviculture. Les oiseaux de basse-cour, par Menault, p. 490.
— Basse-cour (Entretien et profits de la), p. 30.
— Basse-cour, parquets, poulaillers, par P. M., p. 55, 511, 525.
— Coq (Histoire du), par M. Heuzey, p. 180.
— Entérite vermineuse des Canards, par P. Mégnin, p. 394.
— — — des Pigeons, par P. Mégnin, p. 381.
— Foie (Maladie du) chez les oiseaux, par P. Mégnin, p. 562.
— Folliculite œsophagienne du Pigeon, par P. Mégnin, p. 96.
— Incubation (L') artificielle, nouvelles considérations, par P. M., p. 584.
— Incubateur (L') bain-marie et les fours égyptiens, par Fréchon, p. 593.
— Incubation naturelle (Règles de l'), p. 309.
— Leghorn (Sur la), par Em. Defossey, p. 299.
— Le léporide, par Jeannot, p. 213.
— Mangeoire hygiénique et économique pour Pigeons, par Jacquard, p. 188.
— Œufs de Pigeons ramiers, transport par M. Laplanche, p. 323.
— Oie (L') d'Embden, par Jean-Jacques, p. 378.
— Oiseaux (Maladie de l'appareil digestif des), par P. Mégnin, 12, 35, 46, 96, 153, 226, 274, 300, 309, 319, 381, 394, 562.
— Pigeons (Transport et conservation des œufs de), p. 285.
— — capucins, par M. d'H., p. 475.
— — voyageurs, confér. sur leur éducation, p. 246.
— — — (Les) et les colombiers militaires, p. 272.
— Poule (La) qui ruine et la Poule qui enrichit, par Fréchon, p. 545.
— Poules (Alimentation rationnelle des), p. 67.

(*A suivre.*)

(1) Voyez *Revue*, 1er semestre 1893, p. 430, et plus haut p. 143 et 287.

Le Gérant : JULES GRISARD.

LA DESTRUCTION DU BISON AMÉRICAIN

D'APRÈS M. HORNADAY, SUPERINTENDANT DU PARC ZOOLOGIQUE DE WASHINGTON

PAR M. H. BRÉZOL.

(SUITE *.)

ABONDANCE DES BISONS.

De toutes les espèces animales qui ont vécu sur terre, aucune n'a constitué des armées aussi importantes que celles du Bison. Il eût été aussi facile de compter les feuilles des arbres des forêts que les Bisons vivant dans les prairies avant 1870. Le sud de l'Afrique central lui-même, qui a toujours possédé d'immenses troupeaux de quadrupèdes, n'aurait pu rivaliser sous ce rapport avec les Etats-Unis, il y a quarante ans. Non seulement le Bison se rencontrait à l'est dans la région des forêts occupant la partie occidentale de l'Etat de New-York, la Pensylvanie, la Virginie, la Caroline, la Géorgie, mais il y était même abondant. M. Thomas Ashe raconte qu'un des premiers pionniers du nord-ouest de la Pensylvanie, qui avait bâti sa cabane à côté d'une source salée, là où s'élève actuellement la ville de Clarion, voyait souvent des bandes de plus de 300 Bisons, venir s'abreuver à cette source, et il admettait que leur nombre dépassait 2,000 aux environs de son habitation.

En 1784, John Felson écrivait des Blue-Licks, localité du Kentucky : « Les étonnants troupeaux de Bisons qui s'as-
» semblent ici, surprennent et terrifient le voyageur par leur
» nombre et leur puissante taille, surtout quand il con-
» temple les routes prodigieuses qu'ils ont tracées de tous

(*) Voyez plus haut, page 241.

» côtés, comme si elles aboutissaient à une cité populeuse. » le pays dénudé autour des sources comme par une armée » ennemie, les collines rasées ramenées à l'état de plaines, » car la région avoisinant les sources est excessivement » montueuse. Un vieux chasseur m'a affirmé avoir vu une » fois plus de 1,000 Bisons réunis aux Blue-Licks. »

De la région de la rivière Rouge, Red River, Kentucky, le colonel Daniel Boone écrivait : « Les Bisons sont plus nom- » breux ici que tout autre gibier ne l'est ailleurs ; broutant » les tiges des Cannes à sucre ou pâturant les herbages, ils » ne redoutent pas la violence de l'homme, et nous en vîmes » parfois des centaines en troupeaux. »

D'après Romsey, d'immenses bandes erraient en 1770 sur l'emplacement actuel de Nashville, Tennessee, couvrant le pays et faisant entendre leurs beuglements partout sur les collines et dans les forêts. Daniel Boone trouva de nombreux troupeaux paissant dans les vallées du Tennessee oriental, entre les contreforts des monts Cumberland.

Marquette vit les prairies traversées par le fleuve Illinois fourmillant de ces animaux.

Le père Hennepin assurait que le nord de l'Illinois, entre Chicago et la rivière Illinois en possédait un nombre incalculable, qu'ils cachaient absolument le sol, frayant des chemins privés de toute herbe, et battus comme les grandes routes. Les troupeaux vivant à l'est du Mississipi, étaient cependant de simples bandes à côté des énormes multitudes qui paissaient les grands pâturages de l'ouest, s'étendant du grand fleuve aux Montagnes Rocheuses et du Rio-Grande au Grand Lac de l'Esclave.

La ville de Kearney dans le sud du Nebraska peut être considérée comme le centre géographique de la distribution de l'espèce telle qu'elle était primitivement répartie, mais vers 1800, l'aire du Bison vit son point central remonter aux Black Hills, aux Collines Noires, dans le sud-ouest du Dakota.

Entre les Montagnes-Rocheuses et les états situés le long du Mississipi, du Minnesota à la Louisiane, tout le pays était un vaste pâturage, peuplé de milliers de Bisons, et les rapports des pionniers qui s'établirent dans cette région ou la traversèrent de 1800 à 1870 sont unanimes sur leur nombre incommensurable. Surpris, épouvantés souvent, par ces

landes sauvages comptant des dizaines de milliers de têtes, couvrant des étendues de plusieurs kilomètres carrés, ils renonçaient souvent à leurs projets d'installation pour revenir en arrière. Les Bisons étaient si nombreux, qu'une bande traversant un fleuve arrêtait souvent les embarcations. Ils écrasaient les voyageurs dans les prairies, et dans les derniers temps même, faisaient dérailler les trains sur les chemins de fer. Il fallut que les mécaniciens, instruits par l'expérience, prissent l'habitude d'arrêter leur locomotive, chaque fois qu'ils voyaient des Bisons sur la voie.

Près de l'embouchure de la Rivière Blanche, de la White River, dans le sud-ouest du Dakota, Lewis et Clarke virent un troupeau de Bisons sur lequel ils donnent les renseignements suivants dans leur journal : « Ces animaux étaient si » nombreux, que nous en aperçûmes, en une seule fois, du » haut d'une éminence, plus que nous n'en avons jamais vu, » et nous ne croyons pas commettre d'exagération en éva- » luant à 20,000 le nombre des animaux qui noircissaient la » plaine. » Continuant leur récit, ces deux explorateurs décrivent dans les termes suivants la traversée du Missouri par un troupeau de Bisons : « Une partie du troupeau traversait le » fleuve, et en si grand nombre, que malgré sa largeur, por- » tée à 1,600 mètres environ, par une île située au milieu de » son lit, les deux rives étaient réunies par une masse noire » et épaisse d'animaux, qui nous obligèrent à attendre une » heure pour que notre bateau eût libre passage, Nous pro- » fitâmes de cet arrêt pour tuer 4 Bisons. A 45 milles, à » 73 kilomètres plus loin, nous nous arrêtâmes dans une île » en aval de laquelle deux troupeaux aussi puissants que la » première fois, étaient en train de traverser le fleuve. »

Le tableau le plus frappant sur l'abondance des Bisons aux Etats-Unis, nous a été donné par le colonel Dodge, dans son ouvrage intitulé : *The plains of the Great West*, les plaines du Grand-Ouest : « En mai 1871, dit-il, nous partions avec un » léger chariot de Old Fort Zara, pour nous rendre à 34 milles » (à 55 kilomètres) de là, au fort Larned situé sur l'Arkansas. » Au 25e mille (au 40e kilomètre), nous nous heurtâmes à une » immense caravane de Bisons, formée d'une quantité innom- » brable de petits troupeaux marchant lentement vers le » nord, en se frayant une large route dans la vallée d'une » rivière. C'est seulement quand nous nous sommes assez

» approchés que nous reconnûmes la nature réelle de cette » masse, compacte en apparence, mais composée en réalité » d'une infinité de petits troupeaux de 50 à 200 têtes, sépa- » rés les uns des autres par des intervalles plus ou moins » grands, mais toujours nettement marqués. Ils s'écartaient » maussadement sur notre passage, puis s'arrêtaient à » quelques mètres de distance, et se retournaient pour » nous regarder stupidement. Nous nous trouvions alors en » un endroit situé seulement à 1,500 ou 1,600 mètres du » sommet des collines constituant la vallée; les Bisons qui » suivaient la crête de ces collines, reconnaissant en nous » quelque chose d'insolite, s'arrêtèrent et nous contemplèrent » longuement. S'élançant alors en trépignant, ils fondirent à » toute vitesse droit sur nous, entraînant à leur suite tous » les petits troupeaux rencontrés sur leur trajet, qui réuni- » rent leurs groupes distincts pour rouler en une masse com » pacte d'animaux affolés par l'épouvante irrésistible comme » une avalanche. La situation était critique. Contenant notre » cheval, un vieux serviteur, fort calme heureusement, qui » avait assisté à l'hallali de maint Bison, et dressant seule- » ment un peu les oreilles au spectacle de leurs courses les » plus folles et les plus désordonnées, nous attendîmes que » le front de la colonne ennemie fut arrivé à 50 mètres, et » quelques bons coups de carabines partagèrent la masse en » deux courants, passant latéralement à droite et à gauche. » Quand ce défilé fut terminé, tous s'arrêtèrent, les plus » proches à moins de 100 mètres, mais dédaignant de faire » de nouvelles victimes, nous envoyâmes notre ordonnance » couper les langues des Bisons abattus. Le même fait se re- » produisit si souvent pendant les 10 milles, 16 kilomètres, » qui nous restaient à parcourir, qu'en arrivant au fort Lar- » ned nous avions 36 langues provenant de Bisons tués non » pour le plaisir de la chasse, mais pour notre défense per- » sonnelle, et presque toujours du haut du chariot sur lequel » nous achevions le voyage. »

A la demande de M. Hornaday, le colonel Dodge a bien voulu compléter ces renseignements dans les termes suivants : « Le grand troupeau de l'Arkansas au milieu duquel » je me suis trouvé, comptait 15 à 20 individus par acre de » superficie du terrain (par 40 ares), il occupait une largeur » de 25 milles environ (40 kilomètres), et d'après les rap-

» ports des chasseurs de la région, il ne mettait pas moins de » 5 jours pour défiler entièrement à un point donné, ce qui » représenterait une longueur approximative de 50 milles, » (80 kilomètres). De la pointe du Pawnee Rock, du rocher » des Pawnies nous pûmes l'apercevoir s'étendant à 6 ou » 10 milles, dans toutes les directions, bien au-delà de la » portée extrême de notre vue, et formant, grâce à la dis- » tance, une masse compacte qui, par suite de l'angle visuel, » faisait paraître le sol absolument couvert d'animaux. C'é- » tait, je crois, le dernier des grands troupeaux. »

En admettant que ce troupeau s'étendait sur 25 milles ou 40 kilomètres en travers de la vallée, et que la vue du colonel portait à 1 mille, 1,600 mètres en avant et en arrière, il a donc vu à la fois des Bisons rassemblés sur un rectangle de 40 kilomètres de long pour 3 kilomètres 200 de large ou 128 kilomètres carrés ; à 15 ou 20 Bisons par acre, par 40 ares, c'étaient 480,000 animaux au minimum, et le nombre devait s'élever à 500 000 au moins, quand il contemplait les Bisons du haut du rocher des Pawnies. Si, d'après l'hypothèse du colonel, la multitude avançant avait eu une largeur uniforme de 40 kilomètres, sur toute sa longueur évaluée à 80 kilomètres, elle aurait compté 12 millions de têtes, mais suivant les principes qui règlent ces migrations, la masse devait plutôt marcher en formant un coin ayant sa base en avant, ce qui détermine une réduction des 2/3 dans le nombre et donne pour l'ensemble du troupeau un chiffre de 4 millions de têtes au moins.

Il n'est donc pas étonnant qu'au temps de la splendeur du Bison les chasseurs blancs ou rouges aient affirmé l'impossibilité d'exterminer une semblable multitude. Les Indiens de certaines tribus croyaient que les Bisons sortaient continuellement du sol, et que leur nombre était inépuisable, or il a suffi de quatre années pour anéantir presque complètement le troupeau vivant dans le sud des Etats-Unis. Après une aussi cruelle leçon, qui donc oserait affirmer que dans cinquante ans, dans vingt-cinq ans même, les États-Unis possèderont encore un seul Moufflon, une seule Antilope, un seul Elan, un seul Daim, un seul Caribou, un seul spécimen de gibier vivant : « Voyageant pendant l'automne de 1868 sur la ligne » du Kansas Pacific Rail road, dit encore à ce sujet M. Wil- » liam Blackmore, le train dans lequel nous nous trouvions

» traversa entre Ellsworth et Sheridan un immense troupeau » de Bisons couvrant uniformément la plaine et dut s'arrêter » à plusieurs reprises pour les laisser passer. » Le même narrateur ajoute plus loin : « En 1872, pendant une reconnais- » sance dans le territoire indien, nous eûmes constamment » des Bisons en vue. »

A vingt ans de distance, alors qu'il ne reste plus même un ossement de Bison sur les prairies pour attester leur puissance passée, les populations comprennent difficilement que ces animaux aient pu jamais être aussi nombreux, non-seulement pour constituer un ennui sérieux, mais souvent même une cause de danger dans les voyages à travers les vastes plaines, les Bisons étant susceptibles d'arrêter les trains et même de les faire dérailler. Le témoignage du colonel Dodge doit encore être invoqué sous ce rapport. Son ouvrage : *The Plains of the Great West* contient, en effet, le passage suivant : « Le chemin de fer d'Achinson Topeka et Santa Fé, » était en construction en 1871 et 1872 et on ne pouvait avoir » de meilleur observatoire que ses trains pour étudier les » mœurs des Bisons. Quand un troupeau se trouvait au nord » de la voie, les animaux cessaient stupidement de paître au » passage des wagons, et les regardaient sans la moindre » marque d'inquiétude, quoiqu'ils roulassent à 100 mètres » d'eux à peine. Quand, au contraire, ils paissaient sur le côté » sud, même à 1 ou 2 milles, 1,600 à 3,200 mètres de la ligne, » le passage d'un train mettait tout le troupeau en émoi; se » précipitant vers la voie, qui barrait alors sa ligne de re- » traite, il essayait de la traverser avant le passage du » train. Réussissait-elle, toute la bande s'arrêtait alors de » l'autre côté, donnant des signes évidents de satisfaction. » S'il était trop tard, tous les Bisons inspirés par une aveugle » folie, s'élançaient contre le train, avec le courage du dé- » sespéré, se jetant sur la locomotive ou entre la locomotive » et les wagons. On en écrasait ainsi un grand nombre, mais » les autres passaient et s'arrêtaient ensuite pour regarder » stupidement comme à l'ordinaire. A deux reprises diffé- » rentes dans la même semaine, des trains furent ainsi jetés » hors des rails, aussi les mécaniciens apprirent-ils à res- » pecter le Bison, et quand il y avait danger de se heurter à » un troupeau cherchant à gagner le côté nord de la voie, on » ralentissait l'allure et arrêtait parfois le train. »

M. Catlin fournit de son côté de nombreux renseignements sur l'abondance des Bisons aux temps où ils existaient encore : « Près de l'embouchure de la White River, de la » Rivière Blanche, dans le Dakota, dit-il, nous aperçûmes » un immense troupeau de Bisons en train de traverser le » Missouri, et notre bateau se trouva entraîné au milieu » d'eux par suite d'une imprudence. Nous n'eûmes cependant pas à nous en repentir. On était alors au milieu de la » saison d'émigration, et les mugissements de ces animaux » s'entendaient de plusieurs kilomètres. Arrivés à proximité » nous fûmes terrifiés par le nombre des Bisons qui descen- » daient les collines verdoyantes, longeant une des rives » du Missouri, traversaient ce fleuve à la nage et remon- » taient au galop les escarpements de l'autre rive. Le fleuve » était noir de cornes et de têtes. Jugeant imprudent de nous » aventurer au milieu de cette horde en mouvement, nous » hâlâmes le canot à terre, mais après avoir attendu plusieurs » heures, le défilé durait toujours. Les rangs commencèrent » enfin à s'éclaircir, et nous pûmes nous frayer un passage. » L'énorme masse des Bisons avait creusé dans le talus haut » de 5 mètres de la rive où ils abordaient, une véritable rampe ou place d'atterrissement par laquelle ils montaient » tous. Le courant en avait entraîné beaucoup en aval de ce » point, et sa violence les empêchant de le regagner, ils se » tenaient en grappes le long de la rive escarpée qui les do- minait, se cramponnant de leurs mieux pour ne pas être en- » trainés. Croyant ne plus rien avoir à craindre au moment » où notre bateau passait devant eux, nous en tirâmes un » à la tête, il s'affaissa aussitôt dans l'eau, entraînant avec » lui une centaine de ses compagnons, qui se mirent à nager » autour du canot, nous mettant ainsi en grand danger. Ils » ne nous attaquèrent cependant pas, et ne remarquèrent » peut-être même pas, dans leur trouble, l'ennemi qui se » trouvait à leur merci. »

CARACTÈRES DE L'ESPÈCE.

La grande abondance des Bisons leur a valu le mépris du peuple américain. Leur nombre incroyable rendant les massacres faciles, les chasseurs qui les détruisaient en arrivèrent à émettre une opinion très dédaigneuse sur leur taille et leurs

qualités intellectuelles. Comment du reste, un chasseur eût-il pu estimer une bête qu'il tuait pour la modique somme de cinq francs, représentant le prix de la peau. Les individus qui massacrent les éléphants africains pour leur seul ivoire, agissent de même du reste, envers leurs victimes.

En dehors du Bœuf musqué et du Buffle européen, le Bison est certes le plus grand des ruminants restés sur terre. Sous les autres rapports, il ne pourrait avoir comme rivaux que le Bison indien ou Gaur, *Bos Gaurus*, du Sud de la presqu'île indoue et l'Auroch, ou Bison européen, *Bos Urus*. Si ces animaux dépassent le Bison en hauteur, ils lui sont de beaucoup inférieurs comme grosseur. L'Auroch est plus haut, il a le bassin plus large, des quartiers de derrière plus massifs, mais les autres dimensions sont plus faibles, ce qui lui donne un aspect maigre, efflanqué. Le poil de l'Auroch n'est ni aussi long ni aussi épais sur la tête, le cou, les quartiers de devant que celui du Bison dont ce revêtement amplifie beaucoup la taille. Si l'Auroch en était doté, s'il avait l'ampleur du tronc du Bison, ce serait un animal magnifique et sans rival, mais en examinant successivement un échantillon de chaque espèce, le Bison l'emporte évidemment sur son rival. Le Gaur, lui, ne porte pas de crinière sur la tête ou aucune autre partie du corps. Les rares poils qu'il possède sont clairsemés et presque totalement absents sur les quartiers de derrière. M. Hornaday a vu de près des centaines de ces animaux mais malgré la puissance de leur tronc, ils n'ont pas dit-il l'aspect imposant des Bisons mâles, et ressemblent plutôt à d'énormes bœufs. La touffe frontale du Bison de couleur sombre, sa crinière hérissée, couvrant le cou, la bosse et les épaules, descendant jusqu'au genoux en une masse épaisse de boucles noires, la fourrure à la fois fine et dense des quartiers de derrière donnent à l'espèce américaine une taille apparente égale à celle du Gaur, mais avec une grandeur et une noblesse qui n'existent chez aucun autre ruminant. La différence de taille en faveur du Gaur ne signifie absolument rien pour de telles comparaisons, car une lionne de 220 kilogs, entièrement dépourvue de crinière serait alors un plus bel animal qu'un lion de 210 kilogs paré de la crinière qui lui a valu son titre de roi des animaux.

Par suite d'un malheureux ensemble de circonstances, le Bison passera donc à la postérité dépouillé des honneurs qui

lui étaient dus, et apprécié seulement à une faible partie de sa valeur. Les chasseurs qui le massacraient étaient trop occupés à se disputer ses dépouilles, pour prendre le temps de le peser, de mesurer sa haute taille, d'apprécier la majesté de son allure sur la prairie natale.

Le Bison ne se développe pas aussi bien à l'état captif qu'en liberté, et prend l'aspect d'un animal domestique. Une nourriture plus abondante l'engraisse, le raccourcit, l'absence d'exercice arrête le développement osseux ou musculaire.

D'après M. Hornaday, le confinement et une demi domestication font subir d'importantes modifications aux formes du Bison, modifications plus sensibles que chez tout autre animal. Les muscles des épaules, les quartiers de derrière se développent moins, ainsi qu'on peut en juger par la vache de la ménagerie du Parc central, et les Bisons du Muséum national de Washington. La captivité réagit surtout sur l'organe de la vue. Le Bison sauvage a l'œil parfait d'expression et de forme, profondément enfoncé, bien protégé par l'arête de l'orbite osseux. Les paupières fortement tendues par le globe, laissent une ouverture si étroite, que le blanc est absolument couvert. L'expression du regard est celle d'un fauve. En captivité, les muscles qui supportent et contractent le globe de l'œil semblent se relâcher, le globe descend en dessous de sa position normale, et fait saillie en avant, laissant apercevoir un anneau blanc autour de l'iris.

On constate en même temps une courbure de l'échine, tendant à abaisser la bosse au-dessous des épaules et altérant visiblement l'arête du dos. Cette tendance à arrondir le dos est très visible par les temps de pluie chez le bétail domestique et les chevaux. C'est une attitude que le Bison ne voudrait jamais prendre à l'état libre, mais elle deviendra certainement un caractère permanent par le régime de la captivité.

La période de gestation des femelles, commence du 1er juillet au 1er octobre, les veaux naissent en avril, mai, juin, et parfois, mais rarement, jusqu'au milieu d'août. La jeune Vache a son premier veau vers trois ans et demi. Le veau ne quitte sa mère qu'à l'âge d'un an et même plus.

Dans les premiers mois de son existence, le veau bison a les poils longuement ondulés, d'un jaune uniforme très différent de la couleur qu'il revêtira ensuite pour le reste de sa vie. La teinte de ce pelage d'un jaune de sable ou couleur

cannelle, s'obtiendrait en ajoutant un peu de jaune italien à de l'ocre jaune. Le poil, plus long sur les épaules et la bosse, y atteint 37 millimètres, il y est aussi plus ondulé, et se dispose déjà en ces petites touffes ou bouquets, qui le caractérisent si bien chez l'adulte. Une bande plus sombre part du bas de la tête, s'étend le long de l'échine à travers la bosse, puis disparaît vers la région lombaire.

La partie nue du nez, est d'un brun Van Dyck pâle. L'iris de l'œil est brun sombre. La corne du veau de trois mois a un pouce de long. La bosse est nettement marquée chez le mâle. Vers le 1er août, le poil rouge commence à tomber par petites touffes, et un poil fin plus sombre, le remplace. La transformation est complète le 1er octobre. Comme beaucoup d'autres animaux, le veau bison s'apprivoise facilement, surtout s'il a été capturé à l'âge de quelques semaines seulement. On raconte que les chasseurs se faisaient suivre par les veaux leurs prisonniers, en leur introduisant un doigt dans la bouche et le leur laissant sucer. Ils les amenaient ainsi à parcourir plusieurs kilomètres. On prétend aussi qu'on obtenait les mêmes résultats en soufflant un peu dans leurs naseaux. Catlin rapporte le même fait, en disant qu'on plaçait les mains sur les yeux du veau et respirait à cinq ou six reprises dans ses naseaux. Le veau suivait alors le cavalier comme il eût suivi sa mère, pendant huit ou dix kilomètres, jusqu'au camp des chasseurs. Catlin a vu apprivoiser de cette façon une douzaine de veaux, non loin du point où la rivière Teton se jette dans le Missouri. Ces cas cependant ne se présentaient qu'à l'époque où le nombre des Bisons était tel, que l'influence de l'homme n'avait pas encore pu agir sur leur caractère. La guerre d'extermination a ensuite inspiré au veau, même dès sa naissance une frayeur mortelle de l'homme et du cheval, et l'instinct de les fuir. Capturés, ils donnent de grands coups de tête aux hommes et aux chevaux. L'instinct maternel cédant à la peur, les Vaches abandonnent généralement leurs veaux pour s'enfuir seules à la moindre attaque de l'homme, mais en temps ordinaire, elles se montrent assez dévouées, et après avoir traversé un fleuve, attendent sur la rive que le veau ait pris pied.

Pendant les six premiers mois de son existence, le veau a complètement changé de livrée, et a adopté sa coloration définitive, excepté sur les quartiers antérieurs. Il passe à un an

à l'état de *Yearling*, de veau d'un an, et possède alors de petites cornes de 10 à 15 centimètres. L'expression inoffensive et innocente du très jeune veau a totalement disparu, remplacée par un regard méchant et sauvage.

Il devient ensuite *Spike*, terme de vénerie américaine servant à désigner le Bison pendant la période comprise entre l'âge du *Yearling* et quatre ans. Ce nom est emprunté à la forme de la corne, en pointe, spike, parfaitement droite ou coudée à la base, courbure masquée par la crinière qui ne laisse voir qu'une pointe rigide.

A quatre ans, l'animal est adulte, les pointes des cornes se courbent alors vers l'intérieur allant à la rencontre l'une de l'autre.

Quand les Bisons étaient nombreux ils prenaient beaucoup d'embonpoint pendant l'automne, Audubon parle de poids de 910 kilogs pour les Taureaux, de 550 kilogs pour les Vaches. Pendant les dernières années de leur existence, une poursuite continuelle empêchant l'accumulation de la graisse, les Taureaux étaient tombés à 775 kilogs au plus.

La couleur des quartiers postérieurs de l'animal adulte, est toute particulière. Audubon la dit intermédiaire entre la terre d'Ombre et le foie de bœuf. Elle est fort difficile à figurer et d'après M. Hornaday ce serait un gris brun pâle, passant parfois au gris couleur fumée, avec de fort grandes variations individuelles, tous les sujets ayant le pelage ou plus sombre ou plus clair. Les parties inférieures sont d'un brun foncé, parfois même noires. Toute la région antérieure, épaules, bosse, partie supérieure du cou, est couverte d'une masse de poils jaunes pâles, teinte pouvant être rendue par un mélange de jaune de Naples et d'ocre jaune, formant de nombreuses touffes assez raides, laineuses, et aussi régulières que si elles venaient d'être rognées avec des ciseaux. Leur longueur est de 10 centimètres environ Placée entre le poil plus sombre du corps, et le poil presque noir de la tête, cette surface plus pâle frappe par un double contraste. Elle ne couvre que les épaules, mais retombe sur la poitrine où elle se termine brusquement à hauteur de la sixième côte, se fonçant progressivement à partir des épaules, elle est presque noire à hauteur du genou. L'avant-bras, fort volumineux, est caché dans une masse épaisse de longs poils grossiers, presque durs, de 25 centimètres de long, qui s'arrêtent brus-

quement au genou, en passant du brun noir au noir de jais.

Au sommet de la tête, une masse compacte de poils nattés forme une sorte de couronne d'une teinte terre de Sienne brûlée, ayant 40 centimètres de long, enveloppant les cornes, pendant sur les yeux, descendant sur le cou. Les poils du menton, d'un noir de jais, rudes et grossiers, mesurent 33 centimètres de long.

Avec l'âge, les couches extérieures des cornes des taureaux deviennent rugueuses ; elles ne présentent plus qu'une pointe très courte, mais très aiguë Le taureau est alors un *Stubhorn*, un têtu, et ses cornes continueront à devenir de plus en plus difformes avec l'âge. Les frottements continuels contre le sol usent en outre la courbe extérieure remplacée par une surface plane. Les cornes indiquent exactement l'âge, un nouvel anneau se formant à leur base chaque année à partir de la troisième. D'après les cornes et la dentition la vie moyenne du taureau serait de vingt-cinq ans.

La vache a l'aspect vigoureux du Bison mâle. Les parties supérieures du corps sont chez elle d'une teinte brun Van Dyck, se nuançant de façon insensible et passant sur les côtés au noir qui est la couleur des parties inférieures. L'avant-bras est caché dans une masse de poils presque noirs se dégradant à partir du coude. Sur l'épaule, le poil est d'un jaune pâle, couleur paille, teinte qu'on pourrait obtenir par un mélange de jaune de Naples et d'ocre jaune. Du bas de la tête, une bande de poils frisés, brun foncé, s'allonge en crinière sur le cou et jusqu'au sommet de la bosse.

Le poil de la tête est brun, terre de Sienne brûlée. Les cornes sont plus faibles que celles du taureau, et souvent de forme défectueuse ; sur cinq paires, une au moins est irrégulière, et la plupart du temps une des cornes est toute courte et fort épaisse. Le pis est petit comme on peut s'y attendre chez un animal appelé à faire de longs voyages, mais le lait est très riche, et on a même prétendu qu'il fallait le lait de deux vaches domestiques pour nourrir un veau Bison ; il y aurait exagération d'après M. Hornaday qui a fait des constatations à cet égard au Muséum de Washington.

(*A suivre.*)

NOTES SUR LA REPRODUCTION

A LA CROIX VERTE

DES HOCCOS GLOBICÈRES

PAR M. LAGRANGE,

Aviculteur à Autun (Saône-et-Loire).

Au mois de mars 1888, je fis l'acquisition, au Jardin d'Acclimatation de Paris, d'un couple de Hoccos globicères ; le 4 juin de l'année suivante, je rachetais une autre femelle.

Après quelques mois de séjour dans de vastes parquets grillagés, de 80 à 120 mètres de superficie, pour les habituer à leur nouvelle demeure, je les mis en pleine liberté. Ces oiseaux ne cherchèrent nullement à en profiter pour s'enfuir, au contraire, ils devinrent même d'une familiarité gênante ; le mâle surtout était terrible pour les chiens : il les poursuivait jusque dans leur chenil. Plus tard, ce fut ce qui causa sa perte.

Une des deux femelles (la dernière achetée) pondit son

1er	œuf,	le 3	avril	1890 ;	poids	227	grammes.
2e	—	le 5	—	1890 ;	—	235	—
3e	—	le 6	—	1890 ;	—	220	—

Ces trois œufs furent mis en incubation le 10 avril au matin sous une poule et n'ont rien valu.

La femelle Hocco a couvé un jour environ, mais ayant été dérangée au moment de lui donner ses œufs et refaire le nid, elle n'y est plus retournée (elle aurait mal couvé, je crois) ; son nid était à terre, fait de quelques branchages sous un sapin.

Les œufs de Hocco sont tous bien semblables de forme, blancs, légèrement rosés, finement granulés comme une peau d'orange, à coquille forte, de l'épaisseur d'une pièce de 50 centimes.

Le mâle a été tué par les chiens le 10 avril au matin. Voici dans quelles circonstances :

La veille, il me parut plus excité que de coutume et ne

quittait pas les abords des chenils. Chaque fois que, pour une raison quelconque, l'employé sortait un chien, à grands renforts de coups de bec et de pattes il obligeait ce dernier à fuir et à se cacher; il est vrai de dire que lorsque les chiens le rencontraient dans les cours, ils en avaient une peur bleue ; le soir quand tout fut rentré, personne ne remarqua qu'il manquait un barreau à l'une des portes des chenils. Le Hocco ne voyant plus de chien à battre, vint passer sa tête à travers cette ouverture. Les chiens se sentant en force (ils étaient quatre !) se jetèrent sur lui. Le matin on le trouva décapité auprès de la porte ensanglantée ; la tête, devait probablement se trouver dans l'estomac de l'un des chiens. Son poids était de 4 kilos.

Mon mâle tué, je perdis tout espoir d'obtenir la reproduction de ces oiseaux, quand l'autre femelle, celle achetée en même temps que le mâle, fit une première ponte le 15 avril 1890, d'un œuf du poids de 210 grammes et le 16 avril 1890, d'un œuf du poids de 220 grammes.

Le 18 avril, au soir, la femelle qui venait de pondre ne demandant pas à couver, ces deux œufs furent confiés à une poule. Mirés le 30 avril, ils furent reconnus bons tous les deux.

Le premier œuf donna un petit crevé à huit jours, le deuxième vint à éclosion dans la nuit du 20 au 21 mai 1890, soit après trente-deux jours d'incubation. Le 20, au soir, l'œuf n'était pas béché et le 21 au matin le jeune Hocco courait dans le couvoir.

Il pesait, au sortir de l'œuf, 117 grammes.

A leur naissance, les jeunes Hoccos ressemblent bien plus à des oiseaux de proie qu'à des gallinacés, ils ont le corps complètement couvert d'un duvet très serré, comme celui des poussins, de couleur grise avec deux bandes marron sur le dos, exactement comme les poussins de grands combattants anglais dorés. Ce jeune Hocco s'est très bien élevé, mais pendant un mois il a fallu le faire manger, en lui présentant sa nourriture au bout d'une petite spatule en bois où il la prenait lui-même, contrairement aux pigeons que l'on est obligé de gaver. Ce n'est qu'à un mois, six semaines, qu'il s'est décidé à subvenir lui-même à ses besoins.

Son régime se composait d'une pâtée de farine de maïs, oignons, œufs cuits durs, oseille hachée menue, le tout délayé au lait, œufs de fourmis, fromage blanc qu'il aimait particulièrement ; tous les deux jours viande cuite hachée.

A deux mois, les plumes irisées qui garnissent le sommet de la tête, commencèrent à pousser.

A quatre mois, il prit définitivement les couleurs du mâle. Jusqu'en mars 1892, ce jeune mâle fut très gentil et ne chercha noise à personne.

Une des deux femelles (sa mère), ne pouvait le souffrir, sa vue seule, suffisait à la mettre en fureur.

Au 2 juillet 1890 elles avaient donné treize œufs à elles deux, la femelle dernière achetée, couvait les deux derniers œufs pondus.

1892.

Mon jeune mâle s'accouple pour la première fois en mars 1892 (il a vingt-deux mois) avec la femelle, dernière achetée, et maintenant que le bec et les ongles lui ont poussé, il prend sa revanche et bat l'autre femelle, sa mère, encore plus furieusement qu'elle ne l'a fait à son égard.

Le 9 avril 1892, le mâle commence la construction d'un nid dans un sapin de la faisanderie, à 2 m. 50 de haut environ, il a mis une demie journée pour le construire, le soir il cherche à y attirer sa femelle ; il bat l'autre femelle avec plus de fureur que jamais, on est obligé de la mettre à part, sa vue seule suffit à le mettre en colère ; il est en outre très méchant, et poursuit toutes les personnes qui passent à sa portée ; contrairement à son père, il ne dit rien aux chiens.

Le 18 avril, au soir, il a un deuxième accouplement avec sa femelle ; le 20 avril, la femelle pond, dans le nid construit par le mâle, un œuf du poids de 247 grammes, et le 22 avril un œuf du poids de 248 grammes, semblables en tous points à ceux de l'an dernier.

Le 23, il semble que la femelle veut couver, mais le mâle l'en empêche, il la chasse du nid avec rage. Pourtant le soir, la femelle étant retournée sur son nid, le mâle s'en est approché, mais ne lui a rien dit.

Le 24, la femelle couve définitivement, le mâle ne lui dit plus rien, au contraire il garde le nid quand elle s'absente. Je mets les deux œufs pondus sous une poule Langshan, le soir à 6 heures.

Mirés le 10 mai 1892, je constate qu'un seul œuf est fécondé ; l'embryon s'est parfaitement développé jusqu'au

moment de briser sa coquille et est mort dans l'œuf.

Peut-être le père est-il encore trop jeune?

Le 28 mai, la femelle pond un nouvel œuf, toujours dans le même nid, du poids de 245 grammes et se met immédiatement à couver.

Le mâle commence la construction d'un nouveau nid, dans un autre sapin et devient de plus en plus méchant, je suis obligé de l'enfermer. Mis en présence de l'autre femelle, il s'accouple avec elle le 30 mai au lieu de la battre comme il en a l'habitude, cette femelle pond le 2 juin 1892 un œuf du poids de 222 grammes et le 4 juin 1892 un œuf du poids de 215 grammes.

Ces œufs confiés d'abord à la femelle de Hocco, puis à une une poule Cochinchine, ont été mal couvés. Au mirage on apercevait une tache de sang, indice d'un germe qui, placé dans de mauvaises conditions, n'a pu se développer. — Ponte des deux femelles, 5 œufs.

1893.

Cette année, je suis obligé de tenir mes Hoccos enfermés dans un vaste parquet de 120 mètres de superficie où ils sont seuls. Cela me contrarie, car je crains que privés de leur liberté, ils ne reproduisent pas.

Au commencement d'avril, le mâle cherche à faire son nid dans un des sapins de son parc ; ne pouvant y réussir, l'arbre étant mal disposé et n'ayant pas le choix, il y renonce ; après avoir ébranché toute la partie basse de l'arbre, il fait alors un creux peu profond au pied du même arbre et le garni de branches, cela sans l'aide de sa femelle qui le regarde impassible.

Dans ce rudiment de nid creusé par le mâle, sa femelle pond le 8 avril 1893, un œuf du poids de 210 grammes et le 10 avril 1893, un œuf du poids de 238 grammes.

La femelle ne demandant pas à couver, ses œufs sont confiés à une poule le 12 avril : clairs tous les deux.

Le 25 avril je retire la deuxième femelle que je mets dans un parquet voisin, le mâle commençait à la battre.

Deuxième ponte : le 4 mai, un œuf du poids de 228 grammes et le 6 mai un œuf du poids de 265 grammes, au même endroit que les précédents.

Ces deux œufs sont confiés à une poule Coucou de Malines le 8 mai 1893 ; mirés le 15, ils sont bons tous deux.

L'éclosion a lieu le 8 juin au matin, soit après trente et un jours d'incubation.

Aussitôt nés et à peine secs, les jeunes se mettent à courir au travers du couvoir ; je les transporte avec leur mère dans un parquet d'élevage aménagé pour eux. Ils sont nourris de la même façon que l'a été leur père et ne commencent à manger seul qu'à un mois. A trois jours, ils cherchent déjà à se percher, et montent tous les soirs sur un perchoir placé à 1m,50 de haut, en grimpant le long des supports ; parvenus au perchoir, ils s'y installent côte à côte, au grand désespoir de la poule, qui, de guerre lasse, finit par monter vers eux ; comme la saison est chaude, je les laisse faire. A quinze jours, le plus petit est subitement atteint de paralysie des pattes, elles ne peuvent plus le porter.

Malgré tous mes soins, il reste dans cet état pendant près d'un mois et finit par périr le 19 juillet (je crois que c'était une femelle) ; l'autre continue à prospérer et actuellement, 25 août, il est hors de danger, ce sera un mâle, de sorte que j'aurai 2 couples, dont les deux mâles seront nés chez moi. Cette année mes deux femelles Hoccos (car l'autre a pondu bien qu'elle ne fût pas avec le mâle) m'ont fait dix œufs.

LE LAC ISSYKKOUL

POISSONS ET PÊCHE

D'APRÈS LES RECHERCHES DE M. P.-J. SCHMIDT.

La *Revue des Sciences naturelles appliquées* a donné cette année même déjà plusieurs petites monographies piscicoles de l'Asie centrale, pays de l'inédit et du mystère, pays d'avenir aussi. Depuis une dizaine d'années, de vaillants et savants explorateurs ont su attirer sur le centre de l'Asie la plus vive attention du monde civilisé.

L'intérêt général pour ces lointaines régions de purement scientifique qu'il était au début, devient de plus en plus pratique, commercial et politique. Aujourd'hui encore désertes, elles sont appelées à devenir, nous en avons la profonde conviction, de vrais petits paradis terrestres aussitôt que la main de l'homme leur aura donné l'eau, la source de toute vie. La création si hardie du chemin de fer Transcaspien a déjà communiqué une animation toute nouvelle à une large bande de la partie occidentale de ces vastes plaines. La ligne Transsibérienne qui est, peut-être, la plus grandiose entreprise de cette fin de siècle, ne tardera pas à opérer le même miracle moderne pour ce qui est de la partie orientale. Dans ces conditions tout renseignement concernant cette région offre un attrait d'actualité. Nous n'hésitons donc pas à donner une suite aux articles déjà parus, par une nouvelle étude qui profitera particulièrement aux personnes ayant lu celle sur le lac de Markakoul publiée dans le dernier numéro. C'est le résumé abrégé d'un récent travail russe (1) dont la traduction nous a été communiquée par M. Petrov.

(*La rédaction.*)

(1) Par M. P.-J. Schmidt., dans le *Bulletin de la Société de Pêche et de Pisciculture de Russie*, 1893, n° 3, pages 97-111.

Topographie. — Le lac Issykkoul se trouve dans le coin Sud-Est de la province des Sept-Rivières (Semirétchie) sous le 43° de lat. N., à la hauteur du 47e méridien de longitude E. de Poulkovo.

L'altitude est très comparable à celle du Markakoul : environ 5,000 pieds au-dessus de l'Océan. La superficie est réellement imposante :

5,145 verstes carrées d'après une mensuration ;
4,656 d'après une autre, plus récente ;
180 verstes de longueur en ligne droite ;
57 verstes de largeur maxima (à la hauteur de l'embouchure du Barsköoun).

Parmi les lacs russes, il n'y en a que quatre qui soient plus grands : Le Baïkal (28,300 verstes carrées) et le Balkhach (19,600), en Asie et les lacs de Ladoga (16,287) et d'Onega (11,148) en Europe. Dans le reste de l'Europe il n'y a point de lac de dimensions pareilles.

Profondeur. — La profondeur de l'Issykkoul a été beaucoup exagérée; ainsi lorsqu'on parlait de 500 sajènes [= 1 verste = 1 kilom. 66 mètres] on se trompait assurément; un officier du génie, de Prjevalsk (ville militaire sur le bord du lac, nommée ainsi en l'honneur du grand voyageur Prjevalski) a cependant constaté en 1891, des profondeurs allant jusqu'à 200 sajènes (= 420 m.), ce qui est déjà une profondeur énorme pour un lac : c'est presque le double de la profondeur du lac de Ladoga.

Eau. — L'eau est saumâtre, à peu près impotable, légèrement verdâtre, d'une limpidité extrême.

Sa température n'a pas été étudiée encore; cependant on sait que près des bords, elle s'échauffe en été considérablement, jusqu'à 15° Réaumur et plus ; tout en restant très froide en dessous.

On est stupéfait d'apprendre que, malgré sa situation géographique et son altitude, ce lac ne se couvre pas de glace en hiver; tout au plus s'en forme-t-il une mince couche sur une très petite largeur le long des bords ; ainsi que dans quelques-unes des baies les moins profondes.

Le nom même « Issykkoul » veut d'ailleurs dire en Kirghize

« lac chaud » (c'est-à-dire ne gelant pas) ; l'ancien nom chinois du lac — « Je-Khaï » — a la même signification.

Fond. — Le nom mongole, « Temourtou-Nor », a trait à une autre de ses particularités, précisément à sa richesse en fer. Des dragages exécutés dans des baies de l'extrémité est ont montré que le fond y est constitué par un limon noir saturé de fer ; sur certains points de la côte les vagues déposent des quantités immenses de ce limon ; autrefois, les Kirghizes le mettaient à profit pour en tirer du fer métallique, par un procédé métallurgique des plus primitifs ; cette industrie a disparu depuis que les commerçants russes apportent aux nomades le fer dont ils ont besoin tout fait et à meilleur compte.

Sur les bords du lac, il y a beaucoup de sources minérales ferrugineuses. En plusieurs endroits on a découvert également des gisements d'ocre.

Pourtour. — Le paysage est d'un grand pittoresque, le lac étant encaissé au milieu des hautes montagnes neigeuses qui constituent le massif du Tian-Chan Occidental, dit Russe. La base des montagnes reste généralement à 10-20 verstes de distance du bord du lac ; par endroits, cependant, elles se rapprochent au point de former falaise. De plaines d'une certaine étendue, il n'y en a qu'aux deux extrémités. Le caractère de la végétation sur le pourtour du lac est subordonné à la présence ou absence d'irrigation. Arrosé, le sol fournit des pâturages plantureux et de riches cultures ; à sec, le même sol n'est qu'un affreux désert, d'une désolation inexprimable, c'est que la région est une région salante (1). Pour le moment, la vallée de la pointe est est seule pourvue de canaux d'irrigation ; et il n'y a que là qu'on trouve une population sédentaire et agricole ; le reste du pays n'est que rarement parcouru par des tribus pastorales.

Origines. — Ce qui rend l'étude zoologique de l'Issykkoul

(1) Toutes les régions salantes du globe sont ainsi. Voyez les recherches spéciales publiées à ce sujet, cette année même, par notre savant collaborateur, le professeur E.-W. Hilgard, dans le *Bull. de la Soc. nat. d'Agriculture de France*, et dans les *Annales de la Science agronomique française et étrangère*. (*La Rédaction.*)

particulièrement attirante pour le naturaliste, c'est le mystère de ses origines géologiques, beaucoup discutées, mais point encore éclairées. Nous n'avons pas à entrer ici dans l'exposé des différentes hypothèses proposées, d'autant plus, qu'aucune ne s'appuie sur des arguments solides, le lac n'ayant pas encore été suffisamment exploré ; nous nous bornons à constater simplement le fait.

Faune. — La faune du lac n'est encore connue, en effet, avec quelque précision, que pour la partie ichtyologique. Les collections de M. Schmidt auquel nous empruntons nos renseignements comprennent également des invertébrés, mais les espèces n'ont pas encore été vérifiées sauf pour quelques mollusques dont voici les noms : *Caspia nov. sp.* ; *Limnæa auricularia* L. ; *Limnæa lagotis* Schraak ; *Planorbis limophilus; P. marginatus* [déterminés par le Dr S. Clessin].

Espèces de poissons. — Même pour ce qui est des poissons, les petites espèces, dont la collection de M. Schmidt contient un certain nombre, n'ont pas encore été déterminées sauf deux, les *Phoxinus lævis* Agass, et *Diplophiza Strauchii* Kessl.

Nous ne nous occuperons donc ici que des seules espèces plus grosses qui offrent un intérêt économique. Il est curieux de constater que, pareillement au Markakoul, l'Issykkoul, tout en étant d'une pêche excessivement fructueuse, ne nourrit dans ses eaux qu'un très petit nombre *d'espèces* importantes au point de vue de l'alimentation. Au Markakoul il y en a 3 ; ici 4. Ce sont :

1. La Carpe (« ssasan ») qui est bien le *Cyprinus carpio* L. vulgaire d'Europe. La Carpe est excessivement rare dans les lacs de la Sibérie ; le pays le plus proche de l'Issykkoul où il y en ait est la basse plaine du Syr-Daria et de l'Amou-Daria.

2. L'*Idus* (*Squalius*) *oxianus* Kessl (« tchebak ») ; c'est une espèce spéciale au Turkestan ; en dehors de l'Issykkoul, elle n'a été signalée encore que seulement dans l'Amou-Daria.

3. Le *Schizothorax argenteus* Kessl (« marinka »), qui est encore une espèce exclusivement Turkestanienne. Elle n'a été encore signalée jusqu'ici que dans le bassin du Balkhach et dans la rivière Tarym.

4 Le *Diptychus Dybowskii* Kessl (« osman »), qui n'a été jusqu'ici signalé d'une manière nette que seulement pour le Balkhach ; il paraît cependant que le poisson du Tchirik (affluent du Syr-Darya) décrit par Rouzski (de Kazan) sous le nom de *Diptychus Kessleri* Ruzski, ne se distingue également en rien du « osman » de l'Issykkoul.

D'après les témoignages des pêcheurs on rencontrerait encore dans l'Issykkoul, rarement d'ailleurs, des Marinkas (*Schizothorax*) « noirs », c'est-à-dire à écailles noires sur le dos au lieu d'argentées ; mais il y aurait encore à vérifier s'il s'agit d'une espèce distincte ou bien si cette différence de robe n'est pas simplement une affaire d'âge ou de nourriture (1). Il paraît que ces Marinkas noirs viennent de quelques petits lacs voisins, en communication avec le grand, où ces singuliers poissons ne se pêchent qu'au printemps, accidentellement. Ces petits lacs posséderaient de même, toujours d'après des témoignages de pêcheurs qui n'ont pas encore pu être contrôlés, une variété noire de Carpe.

Leur distribution. — Le Ssasan serait particulier aux deux extrémités, est et ouest, du lac, qui lui offrent des conditions d'existence spéciales : du fait des nombreuses petites rivières alpines qui débouchent là, il s'y forme une série de petits golfes peu profonds, présentant un caractère particulier ; il y vient des algues, le fond est couvert d'une couche épaisse de limon, l'eau est beaucoup moins saumâtre qu'au centre, et sur les bords poussent des roseaux absents sur les rives du lac même.

Au contraire, la Marinka et l'Osman sont fort rares aux extrémités du lac, surtout l'Osman, et fréquentent de préférence la partie centrale de l'Issykkoul et le côté nord ; le fond y est sableux ou rocheux; il n'y a presque pas de limon ni d'algues.

Enfin, le Tchebak semble habiter le lac tout entier.

Ces données ne peuvent cependant pas encore être considérées comme définitives ; le côté sud du lac n'a pas encore été exploré du tout et n'est même pas fréquenté par les pêcheurs; c'est que la rive sud est complètement déserte : pas une seule créature humaine n'y habite.

(1) M. A. M. Nikolski aurait fait une observation dans ce sens au lac de Balkhach.

Comme abondance, la première place revient au Ssasan et au Tchebak.

La pêche. — Le développement de la pêche dans le lac Issykkoul est loin de ce qu'il devrait être, de ce qu'il sera assurément un jour.

Il y a cela plusieurs causes. En première ligne l'éloignement des centres populeux : En effet, Pichpek et Verny, deux villes qui sont les principales consommatrices de poisson de la province, sont la première à 200 verstes de route, l'autre à 400 (1). Puis le peu de population du pourtour même du lac, l'origine de cette population, et les conditions agricoles du pays : Il n'y a en tout que trois villages qui touchent au bord du lac : Ssasanovka, Ouital et Preobrajenskoïe ; tous les trois sont situés vers la pointe nord-est, autour de l'embouchure du Tioup, et sont peuplés par des paysans venus, il y a vingt à vingt-cinq ans, d'une région du centre de la Russie, où on pratique peu la pêche. Le sol, que ces gens cultivent à Issykkoul, à l'aide d'irrigation, est, à cette condition, si généreux (2) qu'il absorbe toute l'attention du cultivateur. La plupart ne s'occupent donc de la pêche qu'à titre accessoire.

Deux familles seulement, établies à part, vers la pointe ouest du lac, dans une localité absolument déserte, pratiquent la pêche (Carpes et Tchebaks) comme métier exclusif, en vendant le produit à destination des villes de Pichpek et de Verny.

En revanche, comme métier accessoire, la pêche est exercée non seulement par la totalité des habitants des trois villages nommés plus haut, mais aussi par le personnel des cinq postes militaires échelonnés le long de la rive nord, et par les moines du petit couvent établi sur le bord même du lac, entre Ouital et Préobrajensk. Le produit est mangé par les pêcheurs mêmes ou vendu à Slivkino et à Prjevalsk. Les deux villes sont à 12 verstes du bord du lac.

(1) En ligne droite, par le défilé d'Almatin, seulement 120, mais cette voie n'est praticable qu'en été, et encore seulement pour les caravanes, mais pas pour les voitures.

(2) Qu'on en juge par le bon marché légendaire des subsistances : le poud (16 kilos) de farine de froment se vend en automne au prix de 10 à 12 kopèks (5 à 6 sous).

L'outillage des pêcheurs est misérable ; les embarcations sont pour la plupart des périssoires à une rame, creusées dans un tronc d'arbre; instables au possible. Parmi les habitants il y en a cependant quelques-uns qui osent tout de même faire avec ces canots des voyages tels que traverser le lac et revenir au point de départ (80 verstes de chemin en comptant les deux trajets). Le lac n'est pas toujours inoffensif, en effet ; de temps à autre il survient des coups de vent terribles.

Les filets sont généralement travaillés par les pêcheurs mêmes; ils sont de forme fort banale; les dimensions sont très variables.

Les procédés sont ceux de la Russie centrale et n'offrent rien d'intéressant. La pêche à l'Osman porte seule un cachet original.

Dès le commencement de l'été et jusqu'au milieu de la saison, ce poisson remonte dans les rapides alpins qui alimentent le lac ; probablement pour frayer ; les pêcheurs l'arrêtent au passage. Comme engins, ce sont souvent des nasses en osier de forme ordinaire, comme on en emploie partout en Russie, sous la dénomination de « mordotchki » ; les pêcheurs de l'Issykkoul s'en servent en les plaçant de façon à ce que l'ouverture soit du côté du lac, et la pointe du côté de l'embouchure de la rivière. D'autres fois, on recourt à un dispositif plus original :

Il consiste en un grand sac muni d'une perche faisant fonction de manche; il est fait avec un filet à larges mailles et fixé après un cadre semi-circulaire de 1 mètre à 2 mètres 40 de base, c'est donc une sorte de drague primitive. Pour pêcher les Osmans avec cet appareil, les gens du pays se mettent à deux ou à plusieurs. L'un d'eux entre dans l'eau et maintient le sac au fond, les autres descendent la rivière, également à pied, armés de gourdins avec lesquels ils frappent sur l'eau en s'ingéniant à faire le plus de bruit possible ; tout le monde se met nu naturellement. Les Osmans qui ont l'habitude de passer la journée sur le fond de la rivière, blottis sous les pierres, prennent peur, se jettent droit devant eux dans la direction du courant et tombent dans le sac. Les pêcheurs vident le sac, déposent les poissons sur la rive, redescendent plus bas et répètent l'opération, et ainsi de suite. Bien que le butin soit considérable, ce genre

de pêche ressemble plutôt à une sorte d'amusement, ou de sport, qu'à une industrie.

Beaucoup de pêcheurs se passent même du sac tout à l'heure décrit, et s'en vont prendre les Osmans simplement à la main, en les extrayant de dessous les pierres, par les ouïes; avec un peu d'habitude ils arrivent facilement à découvrir leurs cachettes.

Enfin, on ramasse les Osmans même par terre, sur les champs : ils ont l'habitude de remonter dans les canaux d'irrigation (« aryks »); aussitôt les écluses rétablies, l'eau est vite absorbée par le sol assoiffé et les poissons, restés en détresse dans les rigoles, n'ont plus aucun moyen de se sauver.

On pense bien que, pour qu'on puisse se contenter de procédés aussi simples, il faut qu'il y ait une extrême abondance de ce poisson. Cette heureuse saison dure un mois ou six semaines. Déjà dans la seconde moitié de juillet on ne trouve plus beaucoup d'Osmans dans les cours d'eau, et en août il n'y en a plus du tout; il faut croire qu'ils se retirent dans les couches profondes du lac ; il est alors fort rare d'en prendre, tout au plus s'en égare-t-il dans les filets un ou deux, de loin en loin, par pur hasard.

Les Osmans se consomment de suite, ou bien ils se salent ou bien encore on en prépare du poisson essoré. Ils ne sortent pas du pays ayant la chair trop délicate pour pouvoir être transportés tant soit peu loin; on en prend aussi trop peu pour alimenter le commerce.

Les Carpes (« Ssasans ») se pêchent en été par les mêmes procédés comme les Osmans; aussitôt la saison chaude passée, elles s'en vont se cacher dans les profondeurs encore inexplorées du lac.

Les filets qui servent à cette pêche mesurent de 15 à 60 sajènes (la sajène = 2 m. 10) de long sur 1 sajène de large.

La pêche aux Carpes est particulièrement facile au printemps, lorsqu'elles se dirigent sur les bancs de sable ou s'approchent très près des bords pour frayer. On les prend alors non seulement au filet, mais même simplement à la foène.

Le dernier procédé est le seul employé par les Kirghizes, de piètres pêcheurs : avant l'arrivée des Russes, ils ne mangeaient pas même de poisson, en prétextant une prescription religieuse.

Le poids des Carpes d'Issykkoul est fort variable ; en moyenne c'est 7-8 livres ; le maximum dont M. Schmidt ait entendu parler est de 34 livres (la livre russe = 409 grammes).

Impossible de donner des chiffres précis sur la quantité de Carpes pêchées dans l'année ; elle est, en tout cas, ou plutôt, pourrait être considérable ; qu'on en juge par ces quelques exemples.

Une famille de Koutemalda (le hameau de la pointe occidentale, il en a été question plus haut), auprès de laquelle M. Schmidt a pu recueillir quelques renseignements, prend généralement dans le courant de l'été 500 à 1,000 individus, ce qui fait 100 à 200 pouds. Cependant, il y a eu des années où on n'en a presque pas pris du tout.

A la pointe orientale, dans l'embouchure de l'Irdyk, notre voyageur a vu lui-même, avec étonnement, quatre coups de filet, ramener 125 Carpes, pesant près de 20 pouds, sans compter les Marinkas et Tchebaks ; un aborigène qui assistait à cette pêche la qualifia, cependant, encore de mauvaise.

Les Carpes se vendent fraîches à Prjevalsk, à raison de 1 rouble 20 — 1 rouble 50 le poud, un fort beau prix si l'on considère les conditions économiques du pays ; d'autres sont fumées ou essorées. Les villes de Pichpek et de Verny tirent les Carpes dont elles ont besoin pour leur consommation, presque exclusivement de Koutemalda ; nous l'avons déjà dit. Ce commerce est entre les mains de traitants dounganes qui apportent du Turkestan à Prjevalsk des fruits et diverses marchandises, et retournent chez eux avec du poisson.

Le Tchebak est pêché en plus grande quantité que tous les autres poissons mentionnés ; il est malheureux que ce poisson ait peu de valeur. La pêche qui a lieu en hiver est singulièrement fructueuse lorsque des vents prolongés ou une tempête ont poussé le poisson à quitter le large et à venir se réfugier dans les baies et lagunes.

Un jour, il a été pris, dans de semblables circonstances, avec un seul filet de 60 sajènes, la quantité incroyable de 55 charges de voiture — à peu près un millier de pouds (16,000 kilos).

Au fond des baies, où la glace atteint en hiver une épaisseur considérable, on extrait quelquefois le Tchebak au filet,

de dessous la glace. Une grande quantité en est aussi prise en toute saison, à la ligne ; en hiver, le poisson se masse autour des puits faits dans la glace et saute gloutonnement sur l'appât qu'on lui présente. Les Tchebaks d'Issykkoul ne sont guère gros : 2 à 5 livres russes.

Le Tchebak est salé, sèche au soleil ou congélé ; les traitants dounganes, mentionnés plus haut l'achètent aux paysans-pêcheurs à raison de 25-30 kopèks le poud ; ils le revendent à Pichpek et à Verny deux à trois fois ce prix.

Le *Schizothorax* n'est pêché qu'à défaut d'autre chose — au printemps, lorsque, pareillement à l'Osman et à la Carpe, il remonte dans les rivières pour frayer. Comme appareils, on se sert des mêmes filets et nasses que pour les autres poissons. Le produit est consommé principalement sur place ; une petite quantité seulement en est vendue à Prjevalsk, à 40-50 kopèks le poud. Il ne peut pas bien faire l'objet d'un commerce à proprement parler : ce poisson est l'un des plus communs dans la province « des Sept Rivières » ; dans les fleuves Ili et Tchou et dans le lac de Balkhach on en prend même encore beaucoup plus que dans l'Issykkoul.

Avenir. — Ainsi qu'on vient de voir, la pêche est absolument dans l'enfance à l'Issykkoul. Or, il paraît que, malgré cela, il y a déjà diminution dans la richesse du lac depuis la conquête et les premiers établissements russes. Impossible d'en donner la cause, à défaut de toute recherche en ce sens. Peut-être le poisson est-il simplement devenu plus prudent ? M. Schmidt considère qu'il y aurait grand avantage, en prévision de l'avenir, à étudier le lac au point de vue de son empoissonnement artificiel par quelque espèce précieuse ; l'absence absolue d'espèces carnivores nuisibles, l'isolement et l'immensité du réservoir, constitueront, dit-il, des conditions éminemment favorables à toute entreprise de ce genre.

Nous admettons volontiers que la chose soit des plus tentantes et pourrait avoir les conséquences les plus utiles pour l'avenir de cette région qui ne manquera pas, nous en sommes sûrs, d'être un jour très peuplée.

Mais, franchement, il faut se rendre compte de l'état de choses actuel. Nous ne voyons pas bien ce qu'on peut faire de sérieux pour le présent, à une pareille distance des

centres scientifiques et des communications rapides. Le moment où on pourra songer d'une manière pratique à l'empoissonnement artificiel de l'Issykkoul nous paraît donc encore bien éloigné et aucun de nous probablement ne verra ce jour-là. Les personnes qui voudraient reprendre pour leur compte l'étude plus détaillée de l'Issykkoul et qui ne craindraient pas les difficultés — d'ailleurs beaucoup exagérées — de l'étude préalable de la langue russe, auront avantage à consulter la liste bibliographique de dix-sept titres d'ouvrages ajoutés à la suite de l'article original de M. Schmidt.

L'ACCLIMATATION EN RUSSIE

Par M. Jean VILBOUCHEVITCH.

Ce qui suit est l'exposé synthétique abrégé des faits et communications apportés au Congrès des Acclimateurs qui a eu lieu à Moscou, en septembre 1892. Ce Congrès, auquel était jointe une exposition de végétaux utiles, a été le premier de ce genre. Il a fort bien réussi ; le gros volume (in-folio) de « Travaux » publié il y a quelques mois en est le meilleur témoignage et il est d'un intérêt général. Le Congrès et l'Exposition ont permis de passer en revue l'activité des acclimateurs russes ; de tirer au clair maints points obscurs ; de faire justice de maintes exagérations et données erronées qui ont cours dans les journaux sur les choses concernant l'acclimatation de tel ou tel végétal. En dehors des végétaux, il y a eu également des communications d'une réelle valeur scientifique sur la pêche et les poissons, l'ostréiculture, les abeilles, la sériciculture, etc...

L'esquisse que nous donnons ici, suivra l'ordre que voici : 1° Les plus importantes cultures spéciales exotiques introduites en Russie dans ces dernières années. 2° Les jardins d'acclimatation de végétaux. 3° Les végétaux indigènes remarquables, méritant d'être propagés au dehors. 4° La section des animaux. 5° Les communications diverses ne rentrant pas dans les chapitres précédents.

Autant que possible, nous nous sommes efforcés de ne pas sortir du cadre des faits apportés au Congrès. S'il y a lieu de compléter les renseignements réunis ci-dessous par des données puisées à d'autres sources, nous en ferons l'objet d'une autre note. Les travaux du Congrès de Moscou sont déjà à eux seuls assez importants pour qu'il nous soit permis de nous y borner pour le moment.

1re PARTIE : VÉGÉTAUX

1er Chapitre : Cultures spéciales.

Le Coton.

En 1885, le gouverneur général du Turkestan, N. O. Rosen-

bach, créa à Tachkent, une « station d'expériences pour le Coton » dont il confia la direction à un homme de science fort distingué, feu M. A. J. Vilkins, avec mission d'introduire les procédés rationnels dans la culture et dans la préparation indigènes alors encore tout à fait arriérées, et de substituer à la mauvaise race du pays, peu faite pour le commerce internationale, les bonnes sortes des Etats-Unis.

Déjà, sous les gouverneurs précédents il y avait eu à Tachkent deux « plantations modèles » de coton, dirigées par l'Etat. M. Vilkins se mit à la tâche avec infiniment de zèle et d'intelligence, et, puissamment aidé par un concours de circonstances favorables, finit par obtenir des résultats dont le gouvernement a tout le droit aujourd'hui d'être fier, résultats qui se chiffrent déjà par des bénéfices considérables pour l'économie tout entière de la région et pour la caisse publique. On sait que la consommation du Coton du Turkestan par les filatures de Moscou et même de Lodz a atteint des proportions imposantes. L'entrée de Cotons étrangers va en diminuant et le jour n'est peut être déjà pas bien loin, où de pays importateur, la Russie deviendra pays exportateur.

L'exiguïté de la place dont nous disposons dans cette « Revue » ne nous permet point d'entrer dans les détails des mesures par lesquelles le gouvernement est arrivé à ce succès, ni dans la description particulière de l'état actuel et des procédés de la culture moderne du Coton au Turkestan (1).

Il y a cependant intérêt général à citer les conclusions suivantes présentées par M. Vilkins au Congrès :

L'espèce la plus renommée des Etats-Unis : le « Sea Island » (*Gossypium Barbadense L.*) — celle qui produit le Coton le plus long, le plus fin et le plus soyeux du monde, n'est pas cultivable au Turkestan ; elle n'a pas le temps d'y mûrir.

Les cultivateurs de la vallée du Ferghana réussissent bien avec cette variété spéciale du « Sea Island » qui est généralement connue sous le nom de « Coton d'Egypte » ; ils la produisent aujourd'hui en fort grande quantité ; mais à Tachkent même cette sorte ne mûrit pas plus que le « Sea-Island » d'origine.

(1) Les intéressés nous sauront gré de leur indiquer un livre publié sur ce sujet par M. Vilkins, en 1889, sous le titre : « Les bases de la culture du coton au Turkestan » (en russe).

Ce qui convient le mieux au Turkestan, ce sont les différentes variétés de l' « Upland » (*Gossypium hirsutum L.*) dont le « Peterkin » a seul donné des résultats peu satisfaisants. En moyenne, l'Upland produit, dans la région de Tachkent, sans fumure, 16 à 18 pouds de coton net par déciatine (1 hectare, 1); dans les environs de Kodjent et au Ferghana, encore davantage.

Le Cotonnier du pays, Cotonnier asiatique (*Gossypium herbaceum L.*) améliore notablement sa soie sous l'influence d'une culture rationnelle; des planteurs s'imaginent même qu'un jour il finira par atteindre le même degré de perfection que l' « Upland »; M. Vilkins taxe toutefois cette opinion d'illusoire et pense que le Cotonnier indigène restera toujours inférieur de beaucoup aux nouveaux Cotonniers acclimatés.

En même temps qu'il conquérait le Turkestan, le Cotonnier américain faisait son entrée au Caucase. « L'espèce indigène » a raconté au Congrès M. Chavrov, le « Karanyz », n'a que peu de valeur commerciale. Le célèbre fabricant de Moscou, M. T. S. Morosov a plus que tout le monde, le mérite d'avoir propagé les bonnes espèces exotiques. A la suite d'une mission, il passa une année en Amérique à étudier les choses sur place et rapporta des graines authentiques; des quantités considérables en furent distribuées gratuitement à quiconque voulait en prendre, pendant plusieurs années consécutives. Au début, non-seulement les paysans mais même les cultivateurs instruits opposèrent une défiance caractéristique. « Les cotons américains rapportent moins de bénéfice que le coton indigène » affirmaient-ils. Il y avait un point de vrai en cela : en effet, les nouvelles sortes avaient été fréquemment mises en terre à côté du Cotonnier du pays; dans ces conditions il y avait eu hybridation et les capsules qui en résultaient s'étaient trouvées infiniment inférieures à ce qu'on avait pu espérer.

M. Morosov ne se découragea cependant pas; il envoya dans le Transcaucase des instructeurs, et continua à distribuer des graines et à acheter à un bon prix le coton de race américaine. Un succès complet n'a pas tardé à couronner ces intelligents efforts; aujourd'hui le coton américain est prédominant, la production alimente non-seulement la maison Morosov mais déjà aussi d'autres filatures. L'œuvre de la

maison Morosov est un des plus beaux et des plus encourageants exemples de ce que peut obtenir en matière d'acclimatation agricole une initiative privée largement conçue, intelligemment réalisée.

Le coton peut être définitivement classé dans les grands produits agricoles de la Russie.

Le Jute.

Le Comité avait posé cette question : « Le Jute (*Corchorus capsularis*) peut-il être cultivé en Russie avec avantage industriellement ? » Le Congrès y a répondu affirmativement. La conversation et la correspondance sur ce sujet ont apporté les renseignements suivants qui ne sont pas dépourvus d'intérêt, pensons-nous, pour les lecteurs de la *Revue*.

Il y a vingt ans, M. Kasanski faisait déjà des efforts pour l'introduction du Jute dans le pays de Novorossiisk. La bonne venue de ce végétal dans une grande partie du Caucase et du Midi ne peut plus faire l'objet d'un doute. La « Manufacture Linière de Narva » a eu l'occasion de tisser du Jute provenant de l'arrondissement de Lenkoran (Caucase) et en dit le plus grand bien. La maison Rodokonaki, d'Odessa, fait de son côté de sérieux efforts pour propager la culture du Jute dans les gouvernements avoisinants : un essai a été fait dans l'arrondissement d'Elisavetgrad, un autre à l'Ecole d'Agriculture de Kherson (communication de M. Bertenson) ; le résultat a été indécis ; en tout cas, on va continuer les observations.

La station d'acclimatation de Tachkent, sur la féconde activité de laquelle nous aurons encore à revenir, a constaté, depuis 1890, la possibilité climatérique (1) de la culture du Jute au Turkestan, et à plus forte raison, dans la Région Transcaspienne, où la belle saison dure plus longtemps. A côté de l'espèce *C. Capsularis*, cette station a expérimenté pendant deux ans (1886-87) aussi le *C. Olitorius*, cultivé dans certaines localités des Etats-Unis ; mais l'observation lui a été défavorable ; on a eu des plantes relativement basses (1 m. 40 et au-dessous) et rameuses, dont la propagation ne paraît offrir aucun intérêt.

(1) « Sans préjuger de la possibilité économique qu'il est encore impossible d'apprécier. »

La Russie importe des quantités énormes de Jute de l'étranger. Jusqu'en 1882 l'importation se faisait surtout sous l'aspect de Jute tissé ; ainsi en 1879 il est entré en Russie 710,000 pouds de sacs de Jute, représentant la valeur de 4,277,000 roubles.

Une élévation considérable des droits de douane sur le Jute travaillé étant intervenue à ce moment, l'importation a changé de nature ; il n'entre plus guère que de la filasse, et le tissage a lieu en Russie même.

Eh bien, en 1888 il est entré 481,000 pouds de filasse de Jute ; aujourd'hui l'entrée annuelle est estimée déjà à un million de pouds ; et ceci — en dépit du droit d'entrée considérable de 60 kopeks, or par poud, en dépit de l'instabilité et des désavantages du change qui font revenir le Jute aux acheteurs russes entre 80 kopeks et 1 rouble 50 kopeks le poud (pris à Londres ou Dundee).

Des fabricants ont pris part par correspondance aux délibérations du Congrès, et voici ce qu'écrit l'un d'eux : Pour les gros numéros de filasse réclamés par l'industrie des sacs et toiles à emballer, le Jute présente des qualités uniques. La grande distinction entre la filasse grossière de lin et de chanvre et le Jute est que ce dernier se prête éminemment à la confection des tissus d'emballage pour marchandises demandant à ne pas être salies telles que : sucre raffiné, farine, etc. Avec le lin on ne pourrait arriver au même résultat qu'en employant les qualités supérieures ; de pareils sacs reviendraient trop cher. Un autre avantage des sacs en Jute est de peser moins que les autres (deux fois et demie moins que les sacs en chanvre). Avec les énormes distances russes c'est très important.

Le Jute se prête de plus très bien à la fabrication de tissus plus soignés : tapis, étoffes d'ameublement, nappes, serviettes de table, draperies, etc. Toutefois, l'industrie des sacs à blé et à farine et des bâches d'emballage pour le coton suffirait à elle seule pour assurer le placement de plusieurs millions de pouds (1) de jute.

Il existe aujourd'hui en Russie dix fabriques de sacs de Jute, qui toutes tirent la matière première de l'Inde.

On se demande comment, en présence d'un ensemble de

(1) Le poud = 16 kilos.

conditions si favorables, la culture du Jute n'a-t-elle pas pris déjà, dans l'économie de l'Empire russe, la place qui lui revient.

Divers membres du Congrès en ont donné les explications suivantes :

Les expériences sérieuses de culture ne datent que de quelques années. Le commerce n'est pas encore organisé. L'extraction de la fibre n'a pas encore été faite dans des conditions raisonnables ; ainsi on ne s'est pas encore servi de machines ; or, dans les gouvernements où le climat est favorable à la culture du Jute, la main-d'œuvre est relativement chère.

Les graines distribuées un peu à tout le monde par le ministère, n'ont pas toujours été bonnes.

Ce sont là, comme on voit, des difficultés facilement surmontables et dont le temps ne tardera pas à avoir raison.

La Ramie.

D'après M. Mlokosevitch, la Ramie (*Bœhmeria nivea*) fut introduite au Transcaucase déjà vers 1850, par le prince M. S. Vorontsov ; la propagande, menée autour de ce précieux textile dans ces derniers temps, avait, dans ces conditions, toutes les chances d'être écoutée en Russie. En effet, tout compté, il y a été fait, un assez grand nombre d'expériences de culture de la Ramie. M. Mlokosevitch, pour son jardin de Lagodekhi, eut des pieds de *Bœhmeria nivea* vers 1870, au jardin botanique de Tiflis. L'autre espèce, — le *Bœhmeria utilis* [« ortie de Java »] fut introduite par M. Mlokosevitch, en 1876, avec des plants apportés du Hamma. Depuis, elle prospère dans le même endroit, sans s'affaiblir par le temps et sans souffrir des hivers quelquefois assez rigoureux — il y en a eu, où le thermomètre accusait, à la levée du jour, — 12° C. Les plantes, que personne ne soigne, atteignent la taille de 4 arschines (2 m. 80) et davantage, et se sont acclimatées à ce point que la centaine de mètres carrés qu'elles occupent fait l'impression de quelque station naturelle de végétal indigène.

Il y a cependant à faire remarquer que, malgré une floraison toujours abondante et prolongée, on n'a jamais encore pu recueillir de graines mûres. Au point de vue de la culture industrielle, ce n'est pas un obstacle, comme on sait ; la mul-

tiplication étant même plus avantageuse par boutures et division des racines.

Après M. Mlokosevitch, M. Chavrov, directeur de la station séricicole de Tiflis, a dit au Congrès de son côté : « La Ramie, propagée au Caucase, par la voie de graines distribuées par le Département de l'Agriculture, se plaît chez nous si bien, que plusieurs acclimateurs ont même fini par en être effrayés, car elle a une tendance à envahir les cultures avoisinantes et à devenir une véritable mauvaise herbe; une fois que la Ramie a pris possession d'un endroit on a bien de la peine à l'en déloger. Je considère que la Ramie peut être cultivée sans difficulté non seulement au Caucase, mais encore presque dans tout le midi de la Russie d'Europe. Il est malheureux que la question de l'extraction de la fibre ne soit pas encore résolue. »

M. Gondatti a mis également les membres du Congrès en garde contre la propension de la Ramie à envahir tout autour d'elle, et a cité à preuve une plantation établie, à titre de curiosité par M. Rechetnikov, à Samarkand.

D'après M. Vilkins, cette plantation de M. Rechetnikov, existant depuis 1889, est la seule qu'on soit arrivé à provoquer au Turkestan, malgré une propagande soutenue menée depuis plusieurs années. Entre autres, en 1889, il y a eu une brochure de publiée (d'après le livre de Favier : « La Nouvelle industrie de la Ramie »), dont il fut fait, sur les ordres du général Rosenbach, une large distribution à tous ceux qui en demandaient. L'édition fut épuisée dans la première année même; mais l'application des idées émises va moins vite, comme on voit.

Le Turkestan est, de tous les pays où l'on a essayé la culture de la Ramie, probablement celui où les hivers sont les plus rigoureux; sous ce rapport, les observations suivantes de M. Vilkins ne peuvent pas manquer de présenter un vif intérêt théorique pour tous les acclimateurs : « Excepté la première année, la Ramie est toujours restée sans couverture artificielle pendant toute la durée de l'année; or en 1889-90 et en 1890-91, il y a eu jusqu'à des gelées de — 22° C.; la Ramie n'en a pas péri; il est vrai qu'elle se trouvait naturellement protégée par une bonne couche de neige.

» D'une manière générale, un hiver bien froid détruit toutefois, toujours une partie des plants jeunes, qu'il y a alors

à remplacer au printemps. Mais à partir de la deuxième année d'existence, les racines hivernantes ne souffrent plus guère du froid. »

« Si le semis a été fait en temps utile, continue M. Vilkins, et si la culture a été conduite raisonnablement, — nous n'avons pas été du premier coup à trouver les bons procédés, — la Ramie atteint à l'automne taille d'homme ou davantage... Puis, la végétation aérienne meurt. Le renouveau se produit vers la fin de mars (en style français); si le printemps a été chaud, dans la première moitié du mois d'août on peut enlever une belle coupe ; il est prématuré de dire, s'il sera possible d'en obtenir une seconde tous les ans sous le climat de Tachkent. En tout cas, si l'expérience apportait sur ce point une réponse négative, il ne faudrait pas étendre *a priori* la conclusion à l'ensemble du territoire, car Tachkent est situé sous le 41° de lat. N.; or, par exemple Merv, se trouve sous le 39°. On sait qu'à moins de deux coupes assurées dans l'année, la culture de la Ramie est industriellement impossible : tout avantage cesse.

A Tachkent, comme au Caucase, la Ramie ne mûrit pas ses graines; la floraison commence dans les derniers jours d'août.

La multiplication par division des racines est celle qui a donné les meilleurs résultats chez M. Vilkins. Les boutures n'ont jamais réussi.

L'Oranger et le Citronnier.

Il a été beaucoup disserté au Congrès sur cette question, qui avait été posée, dès le début, dans une circulaire adressée à un grand nombre de personnes plusieurs mois avant la session. Il y a eu plus particulièrement une communication très intéressante, par M. Mlokosevitch. Depuis vingt ans, il a maintes fois planté des Citronniers à Lagodekhi, sans jamais réussir à les garder longtemps à cause des gelées hivernales. D'après M. Chavrov, il y a eu, autrefois, un nombre considérable d'Orangers, au Jardin d'acclimatation de Batoum où d'ailleurs le sol peu profond et humide ne pouvait guère leur convenir. Les Turcs ont détruit ces arbres au moment de la cession de la ville aux Russes ; il en est resté tout de même quelques individus isolés, dont l'un

fournit, bon an mal an, près de deux milliers de fruits. A Poti, il y avait également dans le temps de beaux Orangers et Citronniers, qui mûrissaient parfaitement leurs fruits sous l'abri du mur d'enceinte des anciennes fortifications qui les protégeait contre les vents du nord ; mais les habitants ayant détruit ce mur, les arbres ont été gelés ; il n'en reste que de jeunes rejets.

A Koutaiss, les Orangers et Citronniers gèlent. Dans l'arrondissement de Lenkoran ils mûrissent et rapportent même fort bien, étant cultivés en caisses ; toutefois, des plantations en pleine terre n'y existent pas.

Il y a cependant d'autres localités où la culture des Orangers et des Citronniers a paru aux membres du Congrès parfaitement recommandable, surtout à la condition de les protéger contre le vent par des murs élevés, ce qui n'est pas aussi dispendieux qu'on pourrait le penser au premier abord et se fait, d'ailleurs, même dans des pays où la culture de ces arbres est tout à fait entrée dans les mœurs et rapporte de gros bénéfices, par exemple, comme l'a fait observer M. Chavrov, dans certaines localités d'Italie.

La grande difficulté est de se procurer de bons plants, l'introduction de tous végétaux venant de France, d'Italie, de la Turquie d'Europe et d'Asie, étant interdite par les règlements antiphyloxériques. Reste la Perse ; les Orangers et Citronniers de ce pays ne sont pas très fameux ; mais comme on n'a pas le choix, il ne faut pas trop faire les difficiles.

M. Mlokosevitch, qui a voyagé en Perse, témoigne que « les Orangers et les Citronniers sont très abondants au Talych Persan, au Masadorane et au Giliane et y atteignent des dimensions importantes. A Mechedisser et au jardin du Chah-Abbaza à Achref il y a des arbres d'un diamètre de 10 pouces à la hauteur de la poitrine (le pouce russe = 44 millimètres 4) ; or, les habitants disent qu'en hiver, il y tombe de la neige, et quelquefois même beaucoup. »

M. Mlokosevitch a fait, en 1878, un voyge dans le but de s'assurer de la limite septentrionale exacte de la culture en grand des Orangers et Citronniers en Perse. Il se trouve que c'est le village de Tchoubar, situé à 30 kilomètres de la frontière russe d'Astara et à 60 kilomètres seulement de Lenkoran On doit savoir gré à M. Mlokosevitch de ne pas avoir reculé devant les difficultés d'un voyage dans une contrée

dépourvue de routes et féconde en dangers de toute nature, et d'avoir enrichi la statistique de l'acclimatation d'une donnée précise de plus.

L'Olivier.

La même question avait été posée, par le Comité d'organisation du Congrès, au sujet de l'Olivier M. Chavrov y a répondu dans les termes suivants :

« L'Olivier prospère dans maintes localités du Transcaucase, depuis des temps fort reculés, par exemple dans l'arrondissement de Zougdid, gouvernement de Koutaiss. Dans la circonscription de Artvinn la culture de l'Olivier est chose générale. Les moines du couvent de Novo-Afon viennent de créer une vaste oliveraie, qui a déjà même commencé à produire.

En dehors des endroits nommés, il y a encore de petites plantations isolées au village de Kardonakh en Kakhetie ; il y a aussi des Oliviers au jardin publique de Bakou.

On sait que le versant méridional de la chaîne Taurique est aussi très favorable à l'Olivier. Cette culture paraît donc avoir en Russie un avenir sérieux.

Le Thé.

Cinquante années d'expérience ont prouvé que l'arbre à Thé supporte très bien le climat de Soukhoum-Kalé, de Sotchi, de Batoum ; il y atteint des dimensions imposantes, fleurit et fructifie abondamment. Le jardin publique de Soukhoum possède un superbe petit bosquet de Théiers, plantés vers 1840 par le gouverneur général d'alors, le prince M. S. Vorontzov ; ce sont les plus anciens Théiers du pays. M. F.-F. Noev, horticulteur, à Soukhoum, a présenté de son côté au Congrès des individus de toute beauté, provenant du jardin de S. A. le grand duc Alexandre Mikhaïlovitch. Il y a eu de même, à l'exposition du Congrès, des Théiers de Tchakva, propriété située à 17 verstes de Batoum, sur la ligne du chemin de fer Batoum-Tiflis, et appartenant à M. Solovtzov ; il y existe une plantation de plusieurs centaines de pieds, dont la plupart ont été importés de la Chine par Hankow, par le propriétaire même, et quelques-uns — par des officiers de la

Flotte Voltaire qui fait le service entre les ports de la mer Noire et l'Extrême-Orient. A Soukhoum, le Théier fleurit jusqu'à trois fois dans l'année ; il a même fini par se propager tout seul et est en passe d'être classé dans les « végétaux subspontanés ».

L'une des plus grandes maisons de Thés du monde, K.-S. Popov, de Moscou, s'est décidée, en présence de ces faits, de tenter une expérience de culture commerciale. Une mission de cinq personnes, dont M. V.-A. Tikhomirov, professeur de « matière médicale » à la Faculté de médecine de Moscou, fut donc envoyée, en 1891, pour visiter la Chine, Java, Ceylan, l'Inde, le Japon, étudier dans tous leurs détails, les conditions de croissance du Théier dans ces différents pays, les variétés botaniques et culturales, les procédés de culture et de préparation et rapporter une provision de graines. Cette mission s'est admirablement acquittée de sa tâche, comme on en peut juger par le spirituel récit publié à la suite du voyage, par M. Tikhomirov, et que la Société nationale d'Acclimatation de France possède dans sa bibliothèque (1). Le savant botaniste a rapporté la ferme conviction que la culture du Théier en grand au Caucase est chose possible. Il prétend que les conditions générales climatériques et végétales de la région indiquée au début de ce paragraphe, présentent une analogie remarquable avec ce qu'il a eu l'occasion d'observer dans certaines localités de la Chine, dont les Thés noirs sont très particulièrement appréciés sur le marché russe.

Au Congrès, il a dit textuellement : « Le pays qui s'étend en forme de triangle, entre Koutaïss, Iagra et Batoum, le long de la côte orientale de la mer Noire, est situé à peu près sous la latitude (42°-44° lat. N.) de la limite septentrionale de la culture du Thé en Chine (40°-41° lat. N.), et lui est absolument identique comme végétation naturelle, ce qui est dû aux montagnes qui l'abritent contre les vents de l'est et du nord. M. Noev nous a apporté ici — vous les avez tous admirés — des Camphriers (*Camphora officinarum*), des Cunninghamias (*Cunninghamia Chinensis*), des Chamærops (*Chamærops excelsa*) élevés à Soukhoum en pleine terre, sans précautions particulières ; or, ce sont là précisément des

(1) En allemand, avec quelques planches.

végétaux caractéristiques, que j'ai vu toujours en compagnie des Théiers, par exemple aux environs de la ville de Lindjàou, d'où la Russie et l'Angleterre tirent, par les ports de Kiou-Kiang et de Hankow, leurs meilleurs Thés noirs ». Et, plus loin : « La culture industrielle du Thé au Caucase méridional, paraît possible et désirable... Il y aura à commencer par les graines et boutures des Théiers déjà acclimatés de Soukhoum et de Batoum ; le Théier de Chine sera préférable à la variété dite d'Assam, en raison de sa plus grande rusticité, qui s'explique par la forme même et l'épaisseur des feuilles... Le gouvernement devrait encourager toute initiative dans cette direction. »

Il n'existe encore aucune donnée sérieuse sur la qualité du Thé fait avec les feuilles des Théiers acclimatés du Caucase. Des expériences précises ne tarderont toutefois pas à être faites. La maison Popov a l'intention de faire venir, comme le lui conseille le professeur Tikhomirov, de bons ouvriers chinois, afin d'entreprendre son premier essai dans les meilleures conditions.

On sait, la vigueur de l'arbre à Thé et le mérite du produit sont deux facteurs qui n'ont aucun lien forcé entre eux; la production commerciale du Thé a échoué dans maints pays, où l'arbuste vient admirablement. Il est donc impossible de dire d'avance ce que vaudra le Thé caucasien. Pour pouvoir juger de l'avenir de l'affaire en pleine connaissance de cause, il faudra patienter encore quelques années. Les intéressés n'attendent d'ailleurs pas le résultat pour procéder à la création de nouvelles plantations. Le Département des Apanages vient de décider de son côté l'envoi d'une nouvelle mission agricole en Chine.

(*A suivre.*)

II. CHRONIQUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

La reproduction des Huîtres en eau close. — M. de Lacaze-Duthiers vient de communiquer à l'Académie des Sciences les résultats de ses expériences d'ostréiculture dans le vivier du laboratoire de Roscoff.

Il s'agissait de prouver que l'Huître pouvait y vivre, y croître, et qu'elle y acquérait d'excellentes qualités. La série des expériences a montré que, pendant son passage de deux années dans le vivier du laboratoire, le naissain y avait acquis une très belle taille et un goût parfait comme aliment de luxe.

De plus, des preuves non douteuses de la production des embryons viables se remarquaient en 1891, dès la deuxième année, après un an de parcage.

En 1892, les mêmes Huîtres déjà beaucoup plus belles, plus lourdes, ayant plus de corps qu'en 1891 et arrivant à leur troisième été de séjour dans le vivier, se sont de même reproduites.

Enfin, en 1893, soit la quatrième année d'âge et la troisième année de parcage, le naissain a été très abondant, à ce point que M. de Lacaze-Duthiers espère pouvoir ne plus en acheter pour les expériences qu'il poursuit et continue à Roscoff et dans d'autres localités.

Son gardien Ch. Marty pense arriver à détroquer au moins quatre à cinq mille petites Huîtres, car il a badigeonné avec la bouillie de chaux, dont se servent les ostréiculteurs, les collecteurs de toutes sortes : tuiles, canal, briques, fascines de brindilles, pierres qu'il avait placés sur les caisses d'élevage.

Ainsi se trouve vérifiée cette indication un peu dubitative, que l'âge est pour beaucoup dans la reproduction des Huîtres, puisque ce n'est qu'à la quatrième année que le naissain s'est largement produit et développé.

En résumé, dans le vivier de Roscoff, dont la surface n'est pas très étendue, où l'eau ne se renouvelle très bien qu'aux grandes marées et où, pendant la morte-eau, les courants sont faibles, le naissain a été produit en très grande abondance, et cela par des Huîtres âgées de quatre ans, élevées dans un vivier clos et ayant trois années de parcage.

Voilà un fait certain qui répond victorieusement aux doutes émis par un certain nombre d'ostréiculteurs que la reproduction des Huîtres ne pouvait avoir lieu dans les conditions énoncées ci-dessus.

III. CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS.

Introduction de Cerfs hybrides de l'île Maurice à Ceylan et à Madagascar. — Grâce à l'obligeance de M. George Robinson, de Maurice, et, par l'intermédiaire de l'amiral W. R. Kennedy, un certain nombre de Cerfs de Maurice ont été importés à Ceylan et à Madagascar. Ces animaux appartiennent à l'espèce du *Cervus moluccensis*. A Maurice et à Rodriguez ces Cerfs hybrides sont parfaitement acclimatés et constituent un beau gibier. De S.

Singes chinois. — Le *Daily News* rapporte, et nous donnons ce fait sous toutes réserves, que le Dr Macgovan, qui est arrivé récemment à Tien-Tsin après avoir traversé la Mandchourie, affirme, en se basant sur le témoignage des indigènes de ce pays, qu'il existe une race de Singes qui savent fabriquer de la poterie et qui, en outre, connaissent la fabrication du vin.

Dernièrement, une bande de Singes traversa un village, en passant d'une montagne à une autre. Des gamins les effrayèrent et, en fuyant avec leurs petits, ils laissèrent tomber des jarres en terre. En les brisant, les villageois les trouvèrent remplies de deux sortes de vin : un vin rose et un vin vert provenant de deux espèces de mûres de montagnes. On affirme dans le pays que les Singes font des provisions de cette liqueur pour l'hiver, pour remplacer l'eau qui gèle. Le Dr Macgovan cite d'autres témoignages de faits analogues. Il paraît que dans le Chekiang les Singes pilent des fruits dans des mortiers de terre pour en faire une boisson.

On sait que Stanley et Jephson rencontrèrent sur les bords du lac Albert une tribu de Singes qui entretenait le feu qu'elle avait volé aux indigènes et battait le tambour qu'elle leur avait également enlevé.

De B.

Résultat du Concours de vitesse pour Pigeons voyageurs entre Vienne et Berlin. — Nous avons annoncé à deux reprises, dans la *Revue des Sciences naturelles appliquées* (1), l'organisation de cette course dont le résultat a produit quelque déception. Sur les 117 Pigeons lancés de Vienne, le premier arrivé a mis *trente et une heures* pour faire un trajet qui peut s'accomplir en neuf heures. On avait calculé, sans les circonstances atmosphériques, que les Pigeons mettraient vingt-quatre heures de moins. Mais on doit retrancher au moins huit heures. Car il est probable qu'entre huit heures du soir et quatre heures du matin, le Pigeon cesse de voyager. Cela donne donc vingt-trois heures pour un parcours de 560 kilomètres en ligne directe, soit une moyenne de 20 kilomètres par heure. G.

(1) 1893, I, 143 ; II, 188.

Les Alligators de la Louisiane. — MM. Smiley et Gopebritch ont été chargés, par le gouvernement de la Louisiane, de faire une enquête sur l'état des industries de la pêche et de l'ostréiculture dans les eaux de cet Etat. Pour s'acquitter de cette mission, les commissaires ont dû faire plus de 1,600 kilomètres dans les méandres des bayons, des lacs, des baies qui découpent le sud de la Louisiane.

La chasse aux Alligators, qui occupait plusieurs centaines de chasseurs en Louisiane et fournissait une précieuse matière première à diverses industries transformant les cuirs d'Alligator en chaussures, sacs de voyage, malles, gibecières, etc., s'est presque entièrement arrêtée après avoir pris un grand développement il y a douze ou quinze ans.

Les chasseurs ayant à peu près détruit tous les sauriens de la Louisiane, on n'a plus que quelques lacs et quelques bayons où la chasse soit encore possible. Les Alligators qu'on prend actuellement sont, du reste, beaucoup plus petits que ceux d'autrefois. On a parlé d'Alligators de 13 mètres de long, alors qu'ils ne dépassaient guère 4 mètres à $4^{m},85$ il y a une dizaine d'années. A l'heure actuelle, leur taille s'est réduite de moitié, et il en reste si peu en Louisiane qu'on peut voyager un jour entier à travers les marais sans en découvrir un seul.

La plupart des habitants du Sud de la Louisiane n'en ont jamais vu à l'état de nature. Le nombre des individus se reproduisant encore est si faible, que l'Alligator sera certainement éteint en Louisiane dans une dizaine d'années, bien qu'il soit à peu près inoffensif. Ces sauriens enlevaient parfois un jeune porc, mais on signalait à peine cinq à six cas d'individus blessés ou dévorés, car ils étaient peu enclins à attaquer l'homme. Le principal reproche qu'ils encouraient était de détruire les poissons des fleuves, qu'ils avaient à peu près dépeuplés, et l'extinction si proche, désormais, permettra sans doute aux cours d'eau de la Louisiane de se rempoissonner.

(*Journal des Voyages*). L. M.

Un fleuve salé. — On est très inquiet dans la région de l'Elbe, aux environs de Magdebourg. Les eaux de ce fleuve et celles de ses affluents deviennent de jour en jour plus salées. L'on s'occupe d'y remédier dans l'intérêt de la pêche. On en attribue la cause aux salines de Strassfurt-Halberstadt. DE S.

Commerce des Poissons gelés de la Norvège (1). — 150,000 kilogrammes de poissons gelés débarqués à Hambourg ont été vendus dans l'espace de quinze jours. On attend ce mois-ci une nouvelle cargaison du Cap Nord. G.

(1) Voyez notice : *Revue des Sciences naturelles appliquées*, 1892, II, p. 441.

Le Mastic et la Térébenthine de Chio. — On donne, dans le commerce, le nom de *Mastic de Chio* ou même simplement de *Mastic*, à une substance résineuse qui exsude de la tige et des branches du *Pistacia lentiscus*. et doit sa dénomination à l'usage qu'en font les Orientaux comme masticatoire.

Dans l'île de Chio, l'exploitation des Lentisques a été de tout temps l'objet de réglementations plus ou moins sévères, suivant les époques, mais ayant toujours pour but d'empêcher l'épuisement prématuré des arbres et de mettre ainsi un frein à la cupidité ordinaire des paysans.

La récolte a lieu dans le courant de l'été : on fait de nombreuses et légères incisions à la tige et aux grosses branches, et on recueille, avec tous les soins nécessaires, le Mastic qui en découle. Cette récolte dure une huitaine de jours, après quoi on pratique de nouvelles entailles. A partir du commencement d'octobre, il est interdit d'inciser les arbres et même de recueillir la résine qui peut encore s'écouler des fentes de l'écorce. Chaque arbre en plein rapport peut donner annuellement de 4 à 5 kilog. de mastic.

Un fait bizarre que l'on ne peut guère expliquer jusqu'ici, c'est que les Lentisques croissant dans la partie méridionale de l'île, ont seuls le privilège de secréter le mastic ; ceux qui végètent dans le nord ainsi que dans toutes les îles voisines, sont aussi vigoureux, mais ils ne fournissent que quelques parcelles de résine sans aucune saveur.

Tel qu'il se trouve dans le commerce, le Mastic est une résine jaune pâle brunissant légèrement avec le temps, qui se présente sous forme de grains arrondis de grosseur variable. Ces larmes sont poussiéreuses, un peu opaques à la surface, transparentes intérieurement ; leur cassure est cireuse et conchoïdale. D'une odeur aromatique et d'une saveur balsamique, très légèrement âcre et térébinthacée, le Mastic se ramollit rapidement dans la bouche et peut être facilement mâché et pétri entre les dents.

Entièrement soluble dans l'éther et dans la térébenthine à chaud, le Mastic se dissout environ aux quatre cinquièmes dans l'alcool. La partie soluble ou *Résine α de Mastic*, présente une réaction franchement acide ; on y rencontre en outre une petite quantité d'huile essentielle. Le résidu, appelé *Masticine* ou *Résine β de Mastic*, est une substance solide, élastique, tenace, qui devient cassante et friable par la dessiccation.

Très usité autrefois en médecine, le Mastic de Chio est considéré aujourd'hui comme ne jouissant d'aucune propriété thérapeutique. Les femmes de Smyrne et de Constantinople le mâchent pour parfumer leur haleine ou le brûlent comme encens dans des cassolettes. On en prépare aussi, au moyen de l'alcool, une liqueur connue dans tout le Levant sous le nom de *Raki* ou *Eau-de-vie de Mastic*. Avant l'introduction des résines exotiques, notamment des Dammars, le Mastic de Chio était employé à la fabrication de vernis transparents

recherchés pour les peintures à l'huile, mais son prix élevé ne permet plus, aujourd'hui, de l'utiliser dans les mêmes conditions.

Les commerçants de l'île de Chio distinguent plusieurs qualités de ce produit. Les plus belles sont nommées *Kulisto* et *Phliskari ;* la plus inférieure, celle qui est ramassée sur le sol, est appelée *Phlouda*. La plus grande partie du Mastic récolté à Chio est exportée en Turquie, et le reste en Autriche, en France et en Angleterre.

On trouve parfois, dans le commerce européen, sous le nom de *Mastic de l'Inde* ou *de Bombay,* une substance résineuse se rapprochant beaucoup du Mastic de Chio ; elle est produite par des arbres originaires du Sind, du Bélouchistan et du Caboul : ce sont les *Pistacia Khinjuk* et *Cabulina* Stocks.

La *Térébenthine de Chio*, produite par le *P. terebinthus*, se récolte à peu près de la même manière que le Mastic, c'est-à-dire que l'on dispose des pierres plates au pied des arbres et que l'on y recueille chaque matin le suc qui s'est écoulé des incisions et épaissi pendant la fraîcheur de la nuit. Chaque arbre ne produit guère annuellement plus de 300 à 350 grammes de suc résineux.

La térébenthine pure est rare dans le commerce et toujours d'un prix élevé ; sa consistance est molle, presque solide étant fraîche, mais l'exposition à l'air la rend cassante et un peu nébuleuse ; sa couleur est grise ou jaune avec des nuances verdâtres. Presque inodore à l'air, elle prend une agréable odeur de fenouil après un séjour de quelques heures en vase clos ; sa saveur est aromatique, sans âcreté ni amertume.

Comme composition chimique, la Térébenthine se rapproche du Mastic, mais elle ne paraît pas contenir de masticine. Cette substance entre dans certaines préparations pharmaceutiques et semble posséder exactement les mêmes propriétés que la térébenthine du Pin. En Grèce, on l'ajoute parfois au vin et on s'en sert pour aromatiser des liqueurs.

Outre sa matière balsamique, le *P. terebinthus* fournit encore des galles recherchées en médecine et dans l'industrie. Ces galles, appelées commercialement *Caroub de Judée* ou *Pommes de Sodome*, se développent sur la tige, les feuilles et les pédoncules. Ce sont des sortes de vésicules longues, étroites et très minces, à surface lisse, douce au toucher, rouges extérieurement et marquées de stries longitudinales ; l'intérieur est compact, résineux, blanchâtre et translucide. La saveur astringente et aromatique de ces galles rappelle le Mastic de Chio.

Ce produit est importé de Syrie et de Palestine en Europe ; il est l'objet d'un commerce étendu en Orient où il est surtout utilisé pour la teinture de la soie. La médecine allemande en fait grand usag comme médicament astringent. Maximilien Vanden-Berghe.

IV. BIBLIOGRAPHIE.

Guide colombophile contenant les gravures des types exacts de toutes les espèces de Pigeons voyageurs et de fantaisie, par Richard DE BOEVE, colombophile-aviculteur. Roubaix. Prix, 2 fr. 50.

Ce recueil se compose de 15 planches gravées reproduisant 90 types en noir des diverses variétés de Pigeons.

Les espèces figurées sont très réduites mais suffisantes cependant pour être reconnues facilement même par les débutants. Mais pourquoi l'auteur n'a-t-il pas adopté un modèle uniforme ou placé auprès de chaque dessin une échelle indiquant les proportions du sujet, en hauteur et largeur, comme le font les entomologistes ?

Les arbres à cidre et le cidre du pays d'Othe. — Conseils aux cultivateurs, par Eugène NOEL, avec une préface par Charles BALTET. 2e édition. Prix, 1 fr. 25, par la poste, 1 fr. 50 chez l'auteur à la Mi-Voie, commune de Saint-Mards-en-Othe (Aube), 144 pages.

Guide véritablement pratique, écrit par un cultivateur convaincu, désireux de faire connaître et de propager les bonnes méthodes de culture et d'exploitation en usage dans le pays d'Othe. — Etude des variétés cultivées, celles qu'il faudrait cultiver, plantation, soins à donner aux pommeraies, engrais, insectes nuisibles, parasites et maladies, récolte, broyage, pressurage, fermentation, soutirage, etc., font l'objet d'autant de chapitres. L'auteur termine par l'étude des maladies du cidre et des produits accessoires qu'on peut en retirer. Nous recommandons ce petit ouvrage à nos collègues.

Les vieux arbres de la Normandie. Etude botanico-historique, par Henri GADEAU DE KERVILLE. Librairie J.-B. Baillière et Fils, 10, rue Hautefeuille, 2 fascicules in-8°.

Les productions végétales remarquables, soit par leur grand âge, soit par leurs grandes dimensions, ont toujours eu le don d'intéresser vivement, non-seulement les botanistes, mais encore tous les amis de la nature et du pittoresque.

Dans les fascicules parus, M. Gadeau de Kerville donne la reproduction en photogravure, toutes inédites et faites sur ses photographies de quarante vétérans normands tous dignes de passer à la postérité.

La monographie de chaque groupe se compose, outre les noms

français vulgaires et scientifiques des espèces, des paragraphes suivants : Situation actuelle, nature du sol, description actuelle, âge actuel, historique, légende, bibliographie et iconographie.

Liste des principaux ouvrages français et étrangers traitant des Animaux de basse-cour (1).

1° OUVRAGES FRANÇAIS (*suite*).

1890. *L'ÉLEVEUR* (suite). — Poules (Hygiène des), par un aviculteur, p. 84.
— Poulet (Le) selon la nature..., par Fréchon, p. 251.
— Vermine des poulailliers, moyen de destruction, p. 554.
— Volailles (Soins à donner aux) pendant l'hiver, p. 596.
— Wyandotte (La Poule), par Jean-Jacques, p. 369.
1891. Apoplexie chez les oiseaux, p. 551, 561.
— Argas (L') des pigeonniers, p. 366.
— Batailles de Coqs, moyen de les éviter, p. 375.
— Bizet (Le Pigeon), p. 67.
— Canard Morillon (Le), p. 138.
— — (Le) de Rouen, p. 353.
— — siffleur et Canard Pilet, p. 126.
— — Tadorne (Le), par Gondéric, p. 161.
— Choléra (Le) des Canards, p. 584.
— — des gallinacés, p. 573.
— Cœur et des vaisseaux (Rupture du) chez les oiseaux, p. 537.
— Colombiers (Les) de la marine, p. 23.
— Congestion pulmonaire chez les oiseaux, p. 475.
— Coryza et diphtérie des oiseaux, p. 332, 347.
— Couvées de Poules (Les) et le tonnerre, p. 572.
— Couveuse (Choix d'une Poule), p. 354, 384.
— Maladies de l'appareil circulatoire des oiseaux, p. 491.
— Montauban (Le Pigeon), p. 365, 391.
— Œufs de Fourmis (Triage et récolte des), p. 158, 162, 175.
— — — Les et leurs succédanés, p. 187, 202.
— Oie Cabouc (Monostome de l'), p. 22.
— Oiseaux de basse-cour (Transport des), p. 158.
— — — (Nourriture des), p. 224.
— Pépie (Remède contre la pépie), p. 134.
— Péricardite chez les oiseaux, p. 491.

(1) Voyez *Revue*, 1er semestre 1893, p. 439, et plus haut p. 143 et 287.

1891. Pigeon (Le) boulant, p. 41.
— — (Le) polonais, p. 7.
— — romain (Le), par Jean Coulon, p. 177.
— Poulaillers modèles, p. 20, 31, 139, 151, 164.
— Poule (La) de fantaisie et la Poule de rapport, par E. Frechon, p. 317.
— Poussins (Production des), incubation, p. 235, 249, 296, 308, 330, 342.
— Poussins (Élevage des), p. 416.
— Septicémie, maladie des oiseaux, p. 609.
1892. Acariase des plumes des faisans et des perdrix, par P. M. p. 562.
— Acariase des sacs aériens, chez les faisans et perdrix, par P. M. p. 575.
— Arthrite de l'aile du pigeon, p. 203
— Arthrite du jaret (maladies des oiseaux), par P. M. p. 202.
— Arthrites des jeunes oiseaux, par P. M. p. 230.
— Aviculture (L') en Hongrie, p. 602.
— Bankiva (Le coq), par M. d'H. p. 31.
— Barbézieux (La race de poules de), par M. d'H. p. 488.
— Caumont (Poules de) et de Pavilly, par M. d'H. p. 222.
— Combattant (Le) français du Nord, par P. M. p. 545.
— Coucou (Races de poules), p. 463.
— Courtes-pattes (La race de poules) par M. d'H. p. 439.
— Crèvecœur (La race de poules de), par M. d'H. p. 414
— Ejointage des oiseaux, par P. M. p. 587.
— Flèche (Races de poules de la), par M. d'H. p. 427.
— Houdan (Races de poules de), par M. d'H. p. 390.
— Java (Le coq de), par M. d'H. p. 42.
— Lapin (Le) japonais, par Jeannot, p. 137.
— Mans (Races de poules du), par M. d'H. p. 429.
— Mantes (La poule de), par M. d'H. p. 378.
— Padoue de Hollande (Races de poules de) par M. d'H. p. 583.
— Padoue (Races de poules de), par M. d'H. p. 570.
— Poules (Les) de ferme, par M. d'H. p. 90.
— Sonnerat (Le coq de), par M. d'H. p. 32.
— Stanky (Le coq de), par M. d'H. p. 32.

(*A suivre.*)

Le Gérant : JULES GRISARD.

DES CHIENS D'AFRIQUE

PAR M. DE SCHÆCK.

(SUITE *)

La figure 23 représente un très beau Lévrier à longues oreilles « Retour de la chasse » tiré de l'ouvrage de G. de Mortillet : *Origines de la chasse, de la pêche et de l'agriculture* (1).

Une variété qui s'en rapproche et existe en Syrie a été reproduite par *le Chenil*, 1890, n° 43. J'ai rencontré un animal semblable à Zanzibar au palais des Sultans (fig. 24).

Les observations de l'Anglais Martin qui a fait des études détaillées sur les Chiens présenteront peut-être ici quelque intérêt. « Nous rencontrons actuellement en Arabie, en Égypte et en Perse des Lévriers ressemblant exactement à ceux des anciens monuments. Il paraît en exister trois races distinctes, dont une à poil ras, une à poil long et une troisième à poil ras, aux oreilles longues comme l'épagneul (fig. 25) et à la queue garnie de longs poils. »

D'après les exemplaires que nous connaissons, le Lévrier de Perse a le poil soyeux et la queue souvent noire. Il en existe cependant de la couleur des Chiens à poil ras et ressemblant à certains Lévriers de l'ancienne Égypte. L'on rencontre aujourd'hui en Arabie une race à longs poils, grande et vigoureuse et près d'Akaba, il se trouve, d'après Laborde, une espèce aux formes élégantes et délicates faisant supposer une allure rapide, dont la queue est garnie de longs poils, et ressemblant parfaitement aux dessins que nous ont laissés les anciens monuments (fig. 14). « Il existe aussi, en Roumélie, une race qui a les oreilles à longs poils de l'Épagneul. Au

(*) Voyez plus haut, p. 193 et 289.

(1) Paris, Lecrosnier et Babé, 1890.

nord de la mer Caspienne, en Tartarie et en Russie, on rencontre encore une grande race de Lévriers à longs poils. »

D'après ce qui précède on peut faire remonter le Lévrier

Fig. 25. — Retour de chasse.

dans plusieurs de ses variétés à 3000 ans ; dans l'une d'elles-même à 5000 ans (fig. 12).

Nous avons la preuve que les Lévriers égyptiens étaient divisés en deux ou trois souches typiques.

En opposition avec tous les autres Chiens de chasse, l'odorat

Fig. 21

Fig. 23.

manque au Lévrier qui ne poursuit le gibier (fig. 24), qu'avec ses yeux. Cette lacune est-elle en rapport avec certaines particularités anatomiques qu'il ne faut pas oublier, car, on ne peut par l'élevage arriver à faire chasser ce Chien par l'odorat (Nott et Gliddon).

L'Egypte possédait aussi une race de Basset (*Canis vertagus* ou *Turnspit* des Anglais). La fig. 26 ainsi que quelques autres représentant le même type bien marqué et nous montre ces Chiens tels qu'il en existe encore aujourd'hui.

Il ne s'agit pas ici d'un « Dachshund » digne de concours à nos expositions; l'exemplaire que nous avons sous les yeux est tout simplement un Chien à oreilles droites, bâti comme un « Dachshund » au corps allongé et aux pattes antérieures courtes et recourbées. On rencontre des races semblables en Orient et partout où les Pariahs à oreilles droites sont nombreux. C'est le *Turnspit* anglais destiné à tourner la broche, bas sur jambes et au corps allongé qui répond le plus à ce type chez plusieurs individus.

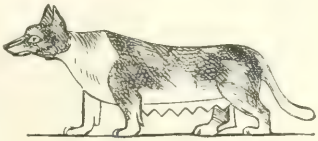


Fig. 26.

La fig. 27 est de la même époque et bien qu'elle nous montre un Chien au corps allongé et aux jambes courtes, elle représente un type tout différent. Cette race étrangère aux Européens est familière à ceux qui ont voyagé en Afrique. Le *Niam-Niam hund* du docteur Schweinfurth doit être de ce genre et ne point ressembler comme quelques personnes l'ont prétendu au type de Dachshund (fig. 26).

Fig. 27.

Les chiens A. Sandhehund d'Emin Pacha et de Casatis dans le haut Nil et celui du Dr Nachtigal de Baghirmi, dont nous donnerons plus loin les dessins, ressemblent à la fig. 27. Elle nous montre un Chien debout sur la chaise de son maître; ce dessin provient du tombeau de ce dernier à El Bersheh dans l'Égypte centrale.

Les monuments égyptiens qui remontent jusqu'à la XIIe dynastie nous montrent encore différentes autres variétés de

Chiens dont nous n'avons encore pu découvrir l'analogie avec les races européennes, vu l'insuffisance des dessins qui sont pour la plupart des esquisses.

Fig. 28.

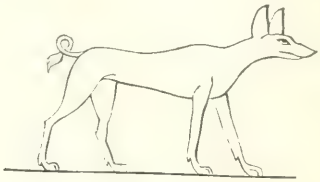


Fig. 29.

Les fig. 28 et 29 sont de cette catégorie et représentent des types totalement différents. Ce sont probablement des animaux dont on se servait pour la chasse, car dans la plupart des peintures les chasseurs sont accompagnés d'une sorte de Spitz ressemblant à la fig. 28.

Les monuments ne nous fournissent pas de dessins représentant des Chiens du type Bulldogue, du Mastiff ou chien de montagne (chien du Thibet ou du Saint-Bernard).

Fig. 30.

Ceux représentés sur les fig. 30, 31 et 32 qui proviennent de l'Assyrie sont inconnus en Egypte bien que les Egyptiens, grâce à leurs rapports fréquents avec l'Asie-Mineure, aient dû en avoir connaissance.

La fig. 30 nous présente un gros Dogue du type du Chien du Thibet dont le Saint-Bernard est proche parent. Ch. Darwin prétend que ce Mastiff de l'Ancienne Assyrie n'a aucun rapport avec le Chien du Thibet et cette affirmation a été malheureusement répétée par plusieurs auteurs. Ce Dogue assyrien appartient cependant sans contredit au groupe des races du Thibet, le Mastiff et le Saint-Bernard. C'est tout simplement un Chien du Thibet ou de l'Himalaya élevé dans l'Asie centrale.

L'original de la fig. 30 vient de Birs Nimrud des Arabes ou de l'emplacement de l'ancienne Babylone. On croit que le fragment auquel il appartient est du siècle de Nébucadnetzar. Il se trouve maintenant à Londres au British Museum et faisait autrefois partie de la collection du colonel Rawlinson.

M. H. Layard a donné de ce Chien un dessin qui diffère quelque peu du nôtre : « Une race de Chiens originaires des Indes était très estimée chez les anciens Babyloniens. Un satrape de Babylone, d'après Hérodote, poussa son

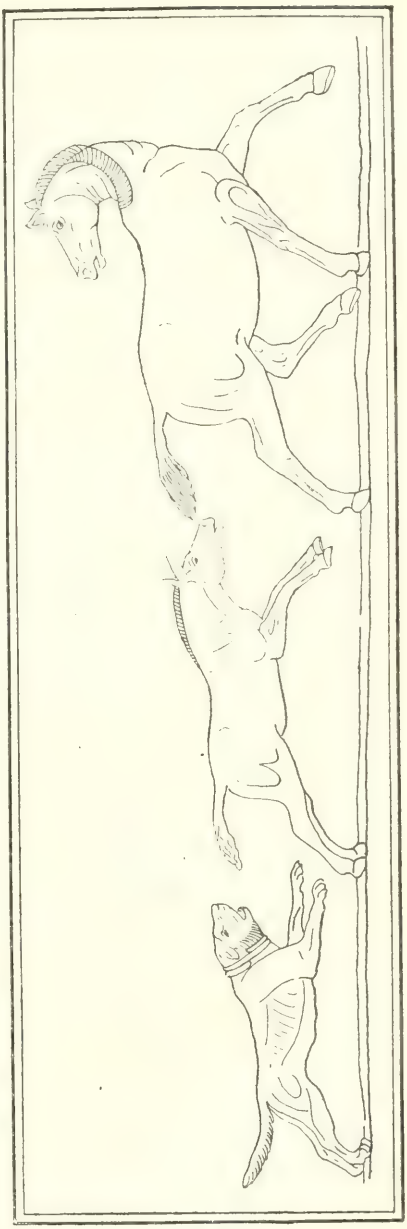


Fig. 31.

amour des Chiens si loin qu'il dépensa pour sa meute les revenus de quatre villes. L'animal est représenté sur une plaque de terre cuite tenu en laisse par un homme ; on croit qu'il a été importé des Indes. La même race doit, paraît-il, exister encore aujourd'hui dans le Thibet. »

Les historiens d'Alexandre le Grand mentionnent fréquemment ces Chiens. Alexandre lui-même dut en rencontrer dans sa campagne aux Indes ou en recevoir en présent de quelque prince. L'histoire du roi Porus qui lui offrit deux Chiens de combat fameux est bien connue.

Pline attribue l'exil en Europe du roi indien au cadeau offert à Alexandre et désigne ces animaux comme étant des molosses originaires de la Macédoine ou de l'Épire. En réalité, cet épisode où figurent des Lions, des Tigres, des Éléphants, — animaux dont aucun n'existe en Grèce et en Macédoine — doit s'être passé aux Indes et il ne peut être question que de Chiens du Thibet.

Curtius le raconte de la manière suivante : Après avoir passé l'Hydaspe et battu le roi Porus, Alexandre arriva dans le royaume de Sophites. « L'on trouve dans ce pays d'excel-
» lents Chiens de chasse, qui, à ce que l'on dit, cessent
» d'aboyer à la vue du gibier et sont excellents pour la chasse
» au Lion. Pour convaincre Alexandre, Sophites fit amener
» un Lion de très grande taille et le fit poursuivre par quatre
» Chiens seulement qui s'en emparèrent aussitôt. Un piqueur,
» pour détacher l'un d'eux du Lion, le saisit par la patte et
» la lui coupa ; comme il ne se décidait pas à lâcher prise,
» il lui coupa une seconde patte, et cette opération n'ayant
» pas eu de meilleur résultat que la première, il le priva de
» tous ses membres, mais, bien qu'à moitié mort, le Chien
» tenait toujours sa proie. Cet épisode nous prouve combien
» ces animaux sont ardents à la chasse. »

La chasse aux Chevaux sauvages, à l'aide de grands Dogues, était l'un des sports préférés des Assyriens ; plusieurs peintures nous représentent ces scènes. Les Égyptiens grands amateurs de chasse n'ont jamais possédé des Chiens de ce genre qui probablement ne supportaient pas le climat africain.

La fig. 31 nous montre un Dogue qui devait être de grande taille ; le poulain qu'il poursuit n'est pas beaucoup plus grand que lui. D'après ce dessin, l'animal pourchassé n'est

certainement pas un Ane sauvage ou *Kiang* ; sa tête et son attitude dénotent bien plutôt l'*Equus Przewalskii*, qui a été de nouveau découvert dernièrement dans l'Asie centrale. La fig. 32 représente une scène du même genre ; ici les Dogues sont sur le point de saisir le cheval et de ralentir ainsi la course. Ce dessin est tiré de l'ouvrage de G. de Mor-

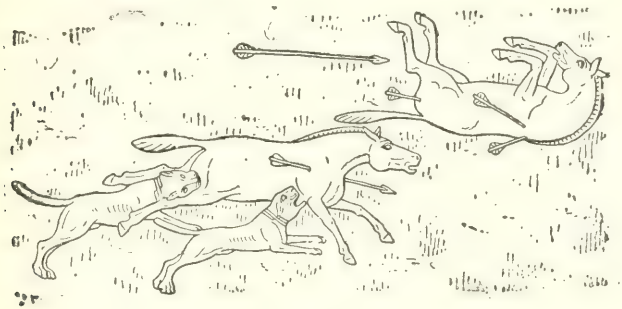


Fig. 32.

tillet *Origines de la chasse, de la pêche*, etc., que nous avons déjà mentionné. Il ajoute encore :

Les Assyriens se servaient pour la chasse au Cheval sauvage et à l'Ane sauvage de grands Chiens. On les employait aussi à chasser d'autres gibiers et même le Lion.

En Assyrie comme en Égypte, on a trouvé des dessins représentant des Chiens de différentes races ; mais, tandis qu'en Égypte c'est le Lévrier qui figurait le plus souvent, comme la race la plus répandue et la plus estimée, c'est au contraire en Assyrie la race opposée, c'est-à-dire le Dogue, *Canis molossus*.

Le Dogue assyrien avait, comme tous les vrais Dogues, le museau court, la tête ronde, le corps lourd et ramassé. C'était un animal très vigoureux, très bien musclé, excessivement fort, leste et d'un courage sans égal.

On s'en servait pour la chasse des gibiers nobles et des plus dangereux. Les peintres assyriens ont représenté cette race de Chiens dans des scènes de chasse aux Chevaux sauvages ; on en voit surtout aux prises avec les Lions. Ce Dogue de conformation massive (qui se rapporterait au *Canis molossus* de G. de Mortillet) est particulier à l'Assyrie ; MM. Perrot et Chipiez en ont publié deux dessins dans l'ar-

ticle « Chien » du volume sur l'Assyrie de leur ouvrage *Histoire de l'Art*. Sur nos figures (30, 31 et 32) les types de ces trois Chiens ne diffèrent pas beaucoup quand on les envisage dans leur ensemble. Ils devaient atteindre la taille du grand Mâtin des paysans suisses, ou du Dogue répandu dans le canton de Schwyz ou encore du Saint-Bernard à poil ras que les guerriers suisses emmenèrent avec eux pour combattre Charles le Téméraire ; ce sont les mêmes dont Jean Waldmann interdisait la possession aux habitants de la vallée de la Sihl (canton de Zurich). Nous en retrouvons de nos jours quelques représentants dans les fermes de cette contrée.

Avant de terminer ce chapitre sur les Chiens de l'ancienne Egypte, il ne sera pas superflu de parler du rôle qu'ils ont rempli dans l'Antiquité.

M. J. C. Wilkinson en dit quelque chose dans son ouvrage *Manners and Customs of the Ancient Egyptians*. Les anciens Egyptiens possédaient plusieurs races qu'ils élevaient soit pour la chasse et pour la garde, soit pour la parade à cause de leur beauté, de leur originalité ou même de leur laideur extrême. Tous ces animaux étaient l'objet d'une certaine vénération ; si l'un d'eux venait à mourir, la famille entière le pleurait. Les races les plus communes étaient des sortes de Spitz, des Lévriers et des Chiens de chasse. On connaissait aussi des races à jambes torses qui, à l'époque des Osirtasen (*Usertesen*), étaient particulièrement recherchées. On suppose que les grands personnages, tels que le Roi, portaient leur choix sur une race spéciale qui excitait bientôt la convoitise de tous et peu à peu se répandait dans le pays. En Haute-Egypte, on a découvert les momies d'une race très voisine de celle du Spitz. Il est probable que le Chien des rues, existant aujourd'hui dans la Basse-Egypte, lui ressemble.

Les anciens Egyptiens adoraient les Chats et les Chiens et les embaumaient ; Hérodote parle des cérémonies funèbres qui suivaient leur mort : toute la maison prenait le deuil et chaque membre devait, à la mort d'un Chat, s'arracher les sourcils et, à celle d'un Chien, les cheveux. En cas de maladie on leur prodiguait tous les soins imaginables ; enfin si l'un d'entre eux périssait par suite de négligence, c'était crime. Cynopolis, la *ville des Chiens*, était la principale localité de l'antique Egypte où l'on pratiquait ce genre de

culte : on y adorait ces animaux à l'instar de divinités. D'après Strabon, les Cynopolitains contribuaient volontairement à la nourriture que l'on distribuait journellement et largement aux Chiens des rues. De leur côté, les habitants d'Oxyrhinchus, ville voisine de la précédente, rendant un culte à des Poissons, tuèrent une fois des Chiens de Cynopolis qu'ils firent rôtir. Pour s'en venger, les Cynopolitains mangèrent des Poissons sacrés. Il s'en suivit une guerre interminable. Plutarque rapporte que le culte des Chiens commença à disparaître sous le règne de Cambyse, soit après l'invasion des Perses en Egypte. Les Perses portèrent les mains sur le Bœuf Apis ; Cambyse l'égorgea et le fit jeter à la voirie. C'est tout au moins l'assertion de cet historien. Mais l'on reconnaîtra que le Chien n'a occupé nulle part ailleurs, sauf à Cynopolis, un rang aussi élevé que le Chat, animal sacré par excellence. On l'appréciait pour sa fidélité, mais on ne l'adorait pas partout. Le culte du Chien résulterait, paraît-il, d'une légende d'après laquelle il aurait été le gardien d'Isis et d'Osiris et aurait servi de guide à Isis dans la recherche du cadavre d'Osiris ; ceci nous explique pourquoi les Chiens figuraient régulièrement en tête des processions que l'on faisait en l'honneur d'Isis. Hérodote ne mentionne aucune localité qui leur ait servi de sépulture spéciale ; mais il nous dit seulement qu'on les enterrait souvent près des endroits où ils étaient morts.

Un des plus importants sarcophages de Chiens a été mis à jour près d'El-Hareib, au-dessus du Manfalut actuel, non loin de l'ancienne Thèbes, dans la Haute-Egypte. Chaque ville possédait probablement ses nécropoles canines. Suivant Elien, les Chiens de chasse égyptiens (il doit s'agir des Lévriers) constituaient la race la plus rapide à la course que l'on connût dans l'Antiquité ; cet historien parle dans ses récits de leur prudence et de la manière curieuse dont ils s'y prenaient pour éviter les Crocodiles quand ils allaient s'abreuver dans le Nil : « Ils se gardent bien, à cause des » Crocodiles, de stationner pour boire à un endroit du fleuve, » mais bien au contraire ils courent en lapant l'eau tout le » long de la rive ; grâce à ce manège, les monstres n'ont pas » le temps de se jeter sur eux. »

D'après Elien, il existait une sorte de communauté chez les Chiens de Memphis ; on en a vu apporter dans un lieu

déterminé la nourriture qu'ils avaient trouvée ou volée et plus tard se partager le butin total. Cette anecdote paraît confirmer le caractère que l'on observe chez certains Chiens orientaux qui se répartissent par compagnies, fréquentent les mêmes rues, ou bien s'unissent pour combattre les intrus d'autres quartiers.

Si le Chien était estimé des anciens Egyptiens pour sa fidélité et ses services, comme les peintures de cette époque nous l'attestent, et s'il y jouissait de tous les privilèges accordés à un animal domestique que l'on aime, les Musulmans actuels ne le tolèrent point et gardent contre lui un préjugé religieux. On sait que même les partisans des sectes libres d'Egypte ont de l'aversion à toucher son museau et surtout son poil mouillé, persuadés qu'ils sont que ce seul contact les rendra impurs. Aussi les Mahométans laissent-ils rarement le Chien pénétrer dans leurs maisons. Ils s'imaginent que sa présence dans une habitation en chasse les bons esprits. Pourtant on ne lui fait aucun mal, et on lui distribue parfois de la nourriture sur la voie publique. On place même à l'angle des rues des auges que l'on remplit régulièrement d'eau pour que ces animaux puissent se désaltérer. L'expression de Chien (*Kelb*) adressée à quelqu'un est une injure très usitée, d'autant plus acerbe si l'on y ajoute « Chien de Juif ». C'est alors du dernier mépris. On remarquera que, même chez nous, dire à un homme qu'il est un Chien est une insulte ; cependant nous ne mésestimons pas l'animal. L'injure de son nom nous vient probablement de la Bible où le Chien est ordinairement déprécié. Les Juifs considéraient le terme de « Chien crevé », comme la plus grosse des insultes.

Dans l'ancienne Egypte, on se servait beaucoup des Chiens pour la chasse. Le chasseur s'y rendait dans une voiture légère ; son piqueur, conduisant la meute, suivait à pied. D'ordinaire, le maître, arrivé sur le terrain, congédiait son équipage. Les Chiens, tenus en laisse, n'étaient lâchés qu'en vue du gibier. En plaine, le chasseur restait dans sa voiture, et, muni de son épieu, de son arc et de ses flèches, il poursuivait le gibier pour le transpercer. Parfois, il partait seul, accompagné d'un seul Chien (fig. 33). En ce temps, on avait des piqueurs chargés spécialement du service de la meute, comme on trouve les κυναγωγοι chez les Grecs (J. Pollux) à qui l'on confiait son dressage et sa surveillance. Dans les grandes

chasses à courre à l'aide de Lévriers et autres Chiens courants, chasseurs et piqueurs suivaient la chasse, en coupant les angles de terrain, et se tenaient au plus près de la bête

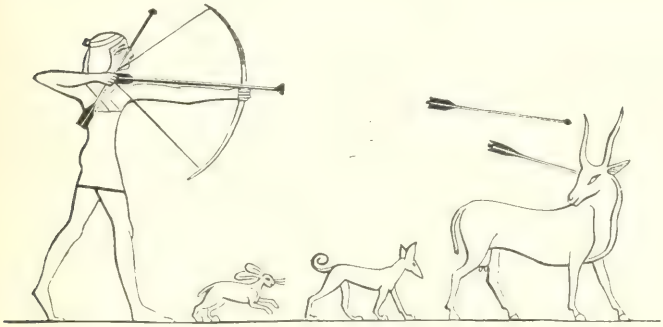


Fig. 33.

ou des Chiens, soit pour atteindre la proie, soit pour l'arracher aux Chiens après sa prise. Souvent, dans ces battues, on entourait d'une clôture un vallon entier pour obliger le gibier à passer près des chasseurs. La fig. 34 représente une scène de chasse, empruntée à un bas-relief de Thèbes, re-

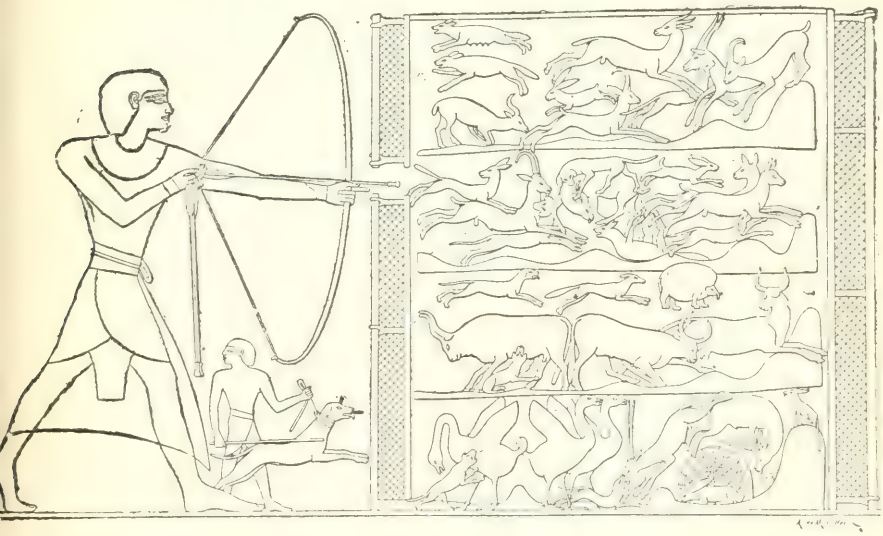


Fig. 34.

montant à la XVIIIe dynastie. L'on y voit, au milieu du cercle, des Hyènes, des Gazelles, des Antilopes, des Bouquetins, des Lièvres, des Bœufs sauvages, des Sangliers et des Chacals et une meute lancée contre ces animaux. Au dehors des haies, se tient un personnage de distinction avec un arc tendu entre ses mains et une provision de flèches. On constate que les flèches ne sont pas acérées ; leur extrémité est plutôt émoussée ; peut-être portaient-elles du poison ? Une blessure, même peu profonde, entraînait la mort. On remarque près du chasseur, un piqueur armé d'un bâton et retenant un Chien courant. Sur ce tableau, le valet, ou personne subalterne, est dessiné en petit, tandis que son maître est de grandeur démesurée. Si l'on tient compte de ce rapport, il semblerait que notre homme était un personnage haut placé, peut-être un Roi. (G. de Mortillet, *Origines de la Chasse, de la Pêche et de l'Agriculture*, 1890, vol. I.) Des scènes de ce genre se rapportant à l'ancienne Egypte ne sont pas rares.

(*A suivre.*)

LES PIGEONS EN CHINE

D'APRÈS LES LIVRES CHINOIS

PAR M. LE Dr MEYNERS D'ESTREY.

Les Oiseaux sont divisés par les Chinois en quatre grandes classes : oiseaux aquatiques, oiseaux de terre, oiseaux des forêts et oiseaux des montagnes. Les Pigeons sont compris dans les oiseaux de terre et se subdivisent en *Ko-tzu* ou Pigeons domestiques et *Chiu* ou Colombes.

Ko-tzu. — On suppose que *Po-ko*, synonyme de *Ko-tzu*, imite le roucoulement des Pigeons. Le Pigeon voyageur s'appelle *Fei-nu*, littéralement *Esclave volant*, nom qui lui a été donné au temps de l'empereur Ming, de la dynastie de T'ang. D'autres prétendent que Chang-Chin-Ling s'est servi le premier de ce nom. Les Pigeons voyageurs qui ont de petits sifflets attachés à la queue pour chasser les oiseaux de proie (1) se nomment *Pan-t'un-chiao-jen* (filles qui charment les airs).

Les Pigeons sont de diverses couleurs : bleus, blancs, noirs, verts et tachetés. Quelques-uns ont de grands yeux, d'autres de petits, de nuances jaunes, bleues ou vertes.

Le Pigeon en Chine est très attaché à sa demeure et constitue un excellent pigeon voyageur. Il est rare que le Chinois en voyage n'ait pas un certain nombre de Pigeons avec lui afin de pouvoir donner de temps en temps de ses nouvelles à ses parents et amis restés à la maison.

Le Pigeon était une des six espèces d'oiseaux sauvages que le boucher de l'empereur avait à fournir pour la table impériale et pour les sacrifices, pendant la dynastie des Chow.

Parmi les divers genres de Pigeons, le blanc est le favori des Chinois et il joue un grand rôle dans la médecine de ce peuple. Sa chair, disent-ils, est un peu salée et non venimeuse, elle n'échauffe ni ne rafraîchit le sang ; elle dissipe

(1) Voy. figures de ces sifflets dans le *Bull. mensuel de la Soc. d'Acclimat.* 1872, p. 584 et 585.

les effets nuisibles des drogues et guérit les démangeaisons même anciennes. Ceci ressemble beaucoup à ce qu'a dit Bacon dans son *Historia Vitæ et Mortis* : « C'est une pratique commune, dans les maladies extrêmes et désespérées, de couper des Pigeons en deux et de les appliquer sur la plante des pieds du moribond. Ce moyen réussit quelquefois admirablement bien, ce que l'on attribue à leur propriété d'*extraire la malignité* de la maladie. En tout cas, ce traitement affecte la tête et soulage l'esprit. »

La chair de Pigeon régularise aussi les secrétions séminales, augmente l'esprit animal et guérit plusieurs affections cutanées, mais il ne faut pas en abuser, car dans ce cas elle perd sa valeur thérapeutique. Elle est bonne aussi contre la soif et dissipe le poison des pustules de la petite vérole. On prévient l'éruption de la petite vérole chez les enfants en leur donnant du Pigeon blanc cuit à manger et en lavant en même temps leur corps avec une décoction de plume de Pigeon.

Le sang de ces oiseaux dissipe les effets venimeux de toute sorte de vers nuisibles.

Les œufs sont un antidote contre la petite vérole et les furoncles. Si une personne encore jeune mange ces œufs elle n'aura jamais la petite vérole ou du moins les pustules seront peu nombreuses.

La fiente du Pigeon blanc est également un médicament qu'on appelle *Tso-p'an-lung*. Celle du Pigeon sauvage est la plus estimée. Appliquée sur les ulcères, elle les guérit. On la fait prendre aussi à l'intérieur aux chevaux et aux mulets. Elle fait disparaître les enflures, elle est apéritive et rend de grands services dans les affections utérines. Dissoute dans le vin, elle guérit les fluxions de poitrine, et elle est très utile dans bien d'autres maladies !

Chiu. — Les *Chiu* sont la première des dix-sept espèces de la classe des oiseaux des forêts, *Chiu* est le nom ordinaire par lequel on désigne la Colombe. Mais les noms que les Chinois donnent à ces oiseaux sont très nombreux et difficiles à distinguer surtout pour quelqu'un qui n'est pas versé dans l'ornithologie. Je vais cependant signaler tous ceux qu'on trouve dans leurs livres et donner une courte description de leurs mœurs et habitudes :

1° Le *Pan-chiu*, c'est la Tourterelle chinoise, mais les Chinois donnent ce nom aussi à d'autres espèces. Le mot *pan* veut dire tacheté et un synonyme de *pan-chiu*, par rapport au plumage, est *Chin-chiu* ou Colombe-brodée. D'autres synonymes sont *pu-chiu* ou plutôt *pu-kiu*, selon l'ancienne prononciation, et *chou-chiu* la Colombe des prières, appelée ainsi parce qu'autrefois elle servait pour les sacrifices impériaux ;

2° Le *Shi-chiu* que le Dr Williams traduit par Pigeon des bois. Cette espèce a plusieurs autres noms : *Pu-ku*, *Ka-k'u*, *Hu-ku*, *Po-ku* et *Kuo-kung*. Li-Shi-Chen, le dernier éditeur du Pen-ts'ao, sous la dynastie des Ming, prétend que ces noms imitent le roucoulement de l'oiseau, mais d'autres auteurs les expliquent. Ainsi *Hu-ku* est le nom qu'on lui donne dans le Hunan, *Pa-ku* dans le nord de la Chine, et on l'appelle aussi dans d'autres endroits *Sang-chiu*, ce qui veut dire Colombe des mûres ou du mûrier. On la nomme encore *Tai-shin* ou porteuse de *sheng*, *sheng* étant un joli ornement de tête que portent les femmes.

3° La *Pai-Chiu* ou Colombe blanche. M. Swinhoe prétend que cet oiseau est le *Turtur risorius*, *var.* albine de l'Inde. Les étrangers le connaissaient sous le nom de Colombe de Pescadore, la plupart des exemplaires que l'on voit venant des îles Pescadore où les Chinois les élèvent. D'autres auteurs chinois lui donnent une origine sauvage.

4° La *Huo-Chiu*, Colombe de feu, appelée par M. Swinhoe, *Turtur humilis*. On ne la trouve mentionnée dans aucun autre ouvrage.

5° La *Chin-Chiu*, ou *Kimka-tsiu* dans le dialecte d'Amoy, Colombe d'or. C'est la Colombe or-verdâtre du sud de Formose, le *Chalcophaps Formosana*.

6° La *Lii-Chiu*, ou Colombe verte. Autre Colombe de l'île de Formose. La *Ku-Chiu* est une Colombe qui vient au printemps et s'en va en automne, mais il est probable que cet oiseau n'est pas une Colombe. Du reste, les Chinois donnent le nom de *Chiu* à plusieurs oiseaux, même à quelques espèces de Canards.

Mœurs et coutumes.

Les Chinois considèrent le Pigeon comme la bête la moins intelligente de toutes les créatures de la terre.

D'où l'expression *Chiu-Ch'u*, il est bête comme un Pigeon. Mais les qualités morales du Pigeon lui valent en Chine une meilleure réputation que les oiseaux les plus intelligents et les plus fins.

Le Pigeon est cependant très habile à construire son nid, deux ou trois branches lui suffisent pour cela. Généralement il choisit le coin d'une habitation, au-dessus d'une porte, ou même les temples.

La monogamie a été observée chez les Pigeons par les Chinois depuis fort longtemps. Cependant ils disent que le mâle abandonne la femelle pendant la saison pluvieuse et la rappelle lorsque le beau temps revient. Ils insistent fort sur la fidélité des deux époux.

Une idée particulière et purement chinoise veut que la Colombe concentre en elle le *Yang-chi*, c'est-à-dire la meilleure et la plus pure part de l'essence des choses. C'est ce qu'elle fait pendant qu'elle est perchée le matin de bonne heure sur le toit d'une maison ou sur la cime d'un arbre.

Les Chinois croient aussi que la Colombe subit des métamorphoses périodiques. A l'automne la Tourterelle ou *Pan-Chiu* se transformerait en *Kwong-Kohon*, oiseau semblable à la Colombe de couleur grisâtre.

La première qualité morale que les Chinois reconnaissent au Pigeon est la piété filiale. Deux espèces sont particulièrement notées sous ce rapport, le *Chiu*, Pigeon de la prière, et le Pigeon blanc, ce dernier surtout a grand soin de ses parents et sympathise avec les êtres humains qui agissent de la même manière. On raconte en Chine de nombreuses histoires dans ce sens, de Pigeons construisant leurs nids sur le toit de la maison d'un fils soutenant sa vieille mère et continuant à y habiter pendant les années où le fils pleurait la perte de cette mère tant aimée.

La compassion est une autre vertu de la Colombe, surtout de la blanche. L'impartialité est une vertu de la Colombe des forêts, surtout dans le traitement de ses petits. Le matin elle les nourrit en suivant l'ordre du plus grand au plus petit et le soir elle suit l'ordre opposé.

Les Chinois croient que le pouvoir d'avaler des Pigeons est remarquable, et que, même à un âge très avancé, ils n'étouffent jamais. C'est pour cette raison et la piété filiale du Pigeon que le bâton offert aux vieillards par l'Empereur

et les grands officiers de l'Empire s'appelle *bâton de pigeon*. Vers le milieu de l'automne les magistrats de districts offrent aux vieillards de soixante-dix ans faisant partie de leur juridiction un bâton et du riz ; à ceux de quatre-vingt et quatre-vingt-dix ans un bâton de 9 pieds surmonté d'un Pigeon, ce qui veut dire qu'ils souhaitent que la vie de ces vieillards se prolonge et que leur puissance d'avaler et de digérer leurs aliments ne diminue point, une longue vie et une bonne digestion étant des attributs de la Colombe.

Passons maintenant aux services que ces oiseaux rendent à l'humanité, toujours d'après les documents chinois. L'histoire de la Chine cite plusieurs actes de bonté des Pigeons à l'égard de certains individus. On leur attribue une forte dose de bons sentiments pour les hommes qui souffrent. Un cas bien connu est celui de Han-Kao-tsu. Cet empereur avait été chassé par l'usurpateur Hsiang-Yu, il était en fuite. S'étant caché dans une espèce de puits, une Colombe vint se percher immédiatement sur le bord du puits et se mit à roucouler. Yu survint et voyant la Colombe ne soupçonna pas la présence de l'empereur dans ce puits. Il passa et l'infortuné empereur put se sauver. Il y a d'autres actes de bonté des Pigeons. Entre autres le Pigeon des forêts qui rappelle à l'agriculteur le moment de semer.

Le Pigeon prédit aussi le beau temps et la pluie. Ainsi que nous le disons plus haut, à l'approche de la pluie, le Pigeon renvoie sa compagne, qui, désolée de cette séparation temporaire, roucoule plaintivement sur le toit d'une maison et prévient ainsi le cultivateur de la pluie prochaine. La pluie ayant cessé, le Pigeon rappelle sa compagne dans la demeure conjugale.

Au point de vue médical les Pigeons sont aussi d'une grande utilité pour l'homme. Leur chair est tendre et exempte de poison. Elle améliore la vue et augmente les éléments essentiellement nécessaires à la vie. Elle reconstitue les forces du convalescent.

On voit par ces notes tirées de la littérature chinoise, que l'étude de l'histoire naturelle de la Chine diffère complètement de la nôtre.

LA PISCICULTURE EN SUISSE[1]

PAR M. CH. GABOR.

Si l'on compare les résultats de pisciculture obtenus en Suisse de 1891-1892 avec ceux de la saison précédente (2) on

Résultats de l'élève des alevins en

CANTONS.	NOMBRE DES ÉTABLISSEMENTS.	*Trutta salar.*	HYBRIDES DE SAUMONS.	*Trutta lacustris.*	*Trutta fario.*	*Salmo iridens.*	*Trutta levenensis.*	*Salmo fontinalis.*
Zurich	5	602.300	103.200	25.000	228.700	»	»	»
Berne	15	125.700	»	159.400	955.400	700	»	5.000
Lucerne	6	»	»	85.600	83.200	13.200	»	»
Schwyz	1	»	»	»	»	»	»	»
Nidwald (Unterwald)	1	»	»	»	50.000	»	»	»
Zoug	4	»	»	61.000	16.000	»	»	1.200
Fribourg	2	»	»	25.000	58.000	5.000	»	»
Soleure	6	»	»	»	215.300	»	»	»
Bâle-Ville	2	15.000	10.000	»	69.000	»	»	»
Bâle-Campagne	5	»	111.000	»	159.800	»	»	»
Schaffhouse	1	72 000	»	»	2.000	»	»	»
Saint-Gall	4	»	»	»	26.000	5.500	»	»
Grisons	3	»	1.000	»	58.900	»	»	»
Argovie	9	140.000	16.000	»	383.100	»	»	»
Thurgovie	4	»	»	»	91.300	»	4.400	»
Tessin	1	»	»	»	50.000	»	»	»
Vaud	11	»	»	909.000	6.500	3.500	»	»
Neuchâtel	14	»	»	423.100	5.000	»	»	»
	94	955.000	241.200	1.688.100	2.458.200	27.900	4.400	6.200

(1) D'après le *Bundesblatt*, 1893 (n° 4, du 15 mars).

trouve 94 établissements en activité (contre 84) qui ont récolté ensemble 22,921,900 œufs, lesquels ont donné 15,401,200 alevins (contre 13,677,532 alevins en 1890-1891). Nous y comptons 15,342,700 produits développés d'espèce indigène et 58,500 d'espèce étrangère.

Cette culture se répartit entre 18 cantons ou sous-cantons comme l'indique le tableau ci-après :

Suisse pendant la saison 1891-1892.

Salmo salvelinus.	*Thymallus vulgaris.*	CORÉGONES.	*Esox lucius.*	*Anguilla vulgaris.*	MÉTIS DE *S. fontinalis* × *S. salvelinus.*	*Lucioperca sandra.*	TOTAUX.	NOMBRE DES ALEVINS LACHÉS SOUS CONTRÔLE OFFICIEL.
24.000	135.300	850.000	»	10.000	»	20.000	1.998.500	1.997.500
20.000	188.500	349.000	»	»	»	»	1.803.700	1.770.300
14.200	»	2.736.000	460.000	»	»	»	3.392.200	3.392.100
35.000	»	»	»	»	»	»	35.000	35.000
»	»	800.000	»	»	»	»	850.000	850.000
1.091.200	5.000	720.000	»	»	22.000	»	1.916.400	1.916.400
»	»	»	»	»	»	»	88.000	88.000
»	»	»	»	»	»	»	215.300	141.500
»	12.000	»	»	»	»	»	106.000	68.000
»	»	»	»	»	»	»	270.800	112.700
»	60.500	»	»	»	»	»	134.500	134.500
»	»	»	»	»	»	»	31.500	26.200
»	»	19.000	»	»	1.800	»	80.700	51.900
»	279.000	650.000	»	»	»	»	1.468.100	1.426.100
»	10.700	1.495.000	»	»	»	»	1.601.400	1.601.400
»	»	»	»	»	»	»	50.000	50.000
»	12.000	»	»	»	»	»	931.000	881.000
»	»	»	»	»	»	»	428.100	425.000
1.184.400	703.000	7.619.000	460.000	10.000	23.800	20.000	15.401.200	14.967.700

(2) Voyez *Revue des Sciences naturelles appliquées*, 1892, II, p. 514.

On s'est surtout appliqué à la culture des Truites, des Saumons de fontaine et des Corégones. Malheureusement, les œufs de l'Ombre commun se conservent avec quelque difficulté.

Cette année, la Confédération contribua à la diffusion des alevins pour une somme de frs. 14,713, y compris un subside employé à l'achat de 2,800 Ecrevisses qui furent lâchées dans les eaux suisses. On repeupla pour frs. 90 en poissons les lacs d'Avançon et de Nairvau (canton de Vaud). En outre, le canton des Grisons reçut comme présent de Feldkirch (Tyrol) 12,000 alevins de la Truite des lacs.

Vers la fin de 1892, les régions *à bans* (où la pêche est prohibée) représentaient 749 hectares de superficie en lacs et cours d'eau ; Berne comptait pour 336,50 ; Lucerne, 360 ; Glaris, 0,70 ; Grisons, 6,60 et Vaud, 45,27.

On distribua, dans 25 cantons, pour frs. 3,325,70 de primes (subside fédéral : frs. 1,586,30) en vue de la destruction d'animaux nuisibles à la pêche, tels que : Loutres, Martins-pêcheurs, Grèbes, Cincles et Musaraignes aquatiques.

Pendant cette saison, les cantons de Lucerne, Schwyz et Zoug formèrent un concordat pour régler la pêche dans le lac de Zoug ; ceux de Fribourg et de Vaud s'allièrent de même pour le lac de Morat (Fribourg). Obwald (canton d'Unterwald), Saint-Gall et Zoug accordèrent des autorisations spéciales pour la pêche du Brochet au printemps.

Il existe actuellement en Suisse 109 inspecteurs spéciaux de pêche avec des appointements totaux de frs. 41,348. La Confédération y contribue pour la moitié. Dans plusieurs régions, notamment à Saint-Gall, le personnel forestier fait aussi l'office de gardes-pêche.

Des mesures furent prises pour prévenir la destruction du poisson par les eaux de certaines fabriques ; la fabrique de papier près de Gilikon sur la Reuss (Lucerne) et celle de sucre à Monthey (Valais) y ont remédié.

L'exposition ichthyologique de Rapperschwyl (Saint-Gall) a été très visitée. Plusieurs réunions furent tenues : le 16 mai, à Zurich, une conférence fut présidée par le chef du Département de l'Industrie et de l'Agriculture. Les représentants des cantons intéressés examinèrent les questions de pêche dans le lac de Constance. Du 24 au 26 octobre, une seconde conférence à laquelle assistèrent deux délégués suisses eut lieu à Constance. Les décisions seront prises dans la prochaine réunion de Brégenz.

Le Gouvernement français conviait, le 5 octobre dernier, la Suisse à se faire représenter à un congrès français, luxembourgeois et allemand, en vue d'examiner la reproduction et la remonte des Saumons dans la Moselle et dans ses affluents. La Suisse dut décliner cette invitation, mais les décisions de cette réunion seront publiées dans un protocole.

Le 26 novembre, la France avait terminé sa négociation antérieure (de 1880) avec la Suisse pour ce qui concerne les eaux frontières. Dès le 1er janvier 1893, les nouvelles lois ont été appliquées. Pendant cette même année, les commissaires français et suisses se sont réunis à deux reprises pour traiter surtout de la police de la pêche exercée sur le lac de Genève.

La convention avec l'Italie laisse toujours à désirer; on n'a pas encore construit d'échelle à Creva qui faciliterait la remonte des Truites du lac de Langen dans la rivière Tessin; il serait encore désirable d'en établir une autre près des barrages de Villoresi, au-dessous de Sesto-Calende, dans ce même cours d'eau.

LES BOIS INDUSTRIELS

INDIGÈNES ET EXOTIQUES

PAR JULES GRISARD ET MAXIMILIEN VANDEN-BERGHE.

(SUITE *)

PISTACIA TEREBINTHUS L. Térébinthe.
Pistachier térébinthe.

Pistacia mutica RAUL.
Terebinthus vulgaris CUP.

Arabe : *Ibejji.* (Kabyle) : *Bethoum-el-Kifan.* (Tunisie). Italie : *Terebinto, Spaccacasso terebinth.*

Arbre généralement de petite taille, mais pouvant atteindre 12-15 mètres de hauteur sur 1.50-2 mètres de circonférence, à feuillage caduc, dont le port est assez semblable à celui du Pistachier franc. Feuilles composées de 7-9 folioles ovales-lancéolées, arrondies à la base, aiguës et mucronées au sommet, d'un vert foncé et brillant en dessus, pâles et blanchâtres en dessous, portées sur un pétiole un peu ailé.

Originaire de l'Orient, cette espèce habite le Levant, la Barbarie, l'Europe méridionale et le nord de l'Afrique ; elle est très répandue dans nos trois provinces algériennes, mais assez rare sur les Hauts-Plateaux ; en Tunisie, elle est peu abondante et reste à l'état d'arbuste buissonnant. Le Térébinthe est l'espèce la plus rustique dans son genre et s'avance, en France, jusque dans le haut du Lot-et-Garonne.

Son bois, rougeâtre ou brun marron, est résineux, dur, compact, lourd et d'une texture fine et serrée. Possédant les mêmes qualités que celui du Lentisque mais moins beau, il peut être utilisé surtout pour le tour et la marqueterie La racine présente des nuances plus belles et plus variées que la

(*) Voyez *Revue*, années 1891, note p. 542 ; 1892, 1er semestre, note p. 583, et 2e semestre, note p. 517 ; 1893, 1er semestre, note p. 512, et plus haut, p. 29, 212 et 316.

tige qui la rendent propre à divers travaux d'ébénisterie et de tabletterie.

Le tronc laisse exsuder un suc résineux appelé « Térébinthe de Chypre ou de Chio » qui est la véritable térébenthine des anciens.

Les feuilles renferment beaucoup de tanin ; M. Dufourc Firmin, industriel à Alger, en a retiré un extrait inaltérable à l'humidité et exempt du défaut de colorer les cuirs, qui n'est pas encore entré dans la pratique. Elles fournissent, en outre, les galles dites « Caroub de Judée ou Pommes de Sodome ».

Les graines servent parfois d'aliment aux Arabes.

RHUS PENTAPHYLLA Desf. **Sumac Thézera.**

Rhamnus pentaphyllus L.
Rhus Thezera Pers.

Arabe : *Djedari*, *Djdari*, *Seqqoum*, *Thaza*, *Thezera* ou *Tezera*.

Petit arbre d'une hauteur de 4-5 mètres, à rameaux épineux dont la tige présente une circonférence de 45-70 centimètres, croissant assez communément en Algérie, au Maroc, au nord de la Tunisie, dans la Sénégambie et qui se retrouve également en Sicile. Feuilles composées de 3-5 folioles linéaires, lancéolées, élargies, obtuses au sommet, entières ou à trois dents, portées sur des pétioles légèrement ailés.

Son bois est d'un rouge bien prononcé au cœur et plus pâle à la périphérie ; ses vaisseaux ouverts sont très apparents dans la section longitudinale. Lourd, assez dur, d'une texture compacte et homogène, il convient très bien au tour et à la confection de menus objets, mais ses dimensions sont trop restreintes pour qu'on puisse l'utiliser avec quelque avantage pour l'ébénisterie. C'est un excellent combustible qui donne aussi un charbon estimé.

Le *Rhus oxyacantha* Cav. (*R. oxyacanthoïdes* Dum. Cours.) est une autre espèce du nord de l'Afrique que l'on rencontre dans les mêmes régions ; en Tunisie, elle est parfois assez abondante, notamment sur les montagnes dénudées de la partie méridionale de la Régence. Sa croissance rapide dans les terrains secs et arides l'a fait recommander comme une des essences à choisir pour le reboisement des coteaux

un peu élevés. Son bois est identique à celui du *R. pentaphylla*. Ces deux espèces, désignées sous les mêmes noms arabes, sont utilisées en teinture et pour l'apprêt des peaux. C'est avec leur écorce que les habitants du Maroc tannent et colorent en rouge, concurremment avec le Takaoût (*Tamarix orientalis*) les cuirs de luxe connus du monde entier sous le nom de *Maroquins*.

RHUS RHODANTHEMA F. Muell.

Australie (colons anglais) : *Dark Yellow wood.*

Arbre forestier de moyenne taille, atteignant parfois jusqu'à 20-25 mètres d'élévation sur un diamètre de 60-80 centimètres environ, portant des branches inermes, un peu verruqueuses. Feuilles persistantes, pennées, formées de 2-5 paires de folioles ovales ou ovales-lancéolées, terminées en pointe mousse, légèrement sinuées, planes, subcoriaces, d'un beau vert lustré en dessus, d'un vert plus pâle sur la face inférieure.

Originaire de l'Australie, cette espèce croît naturellement au Queensland et à la Nouvelle-Galles du Sud, dans les vallées boisées arrosées par les cours d'eau.

Son bois blanchâtre ou légèrement teinté de jaune, est agréablement marqué de belles et larges veines d'un beau jaune foncé. Tendre sans être mou, durable, d'un grain fin, facile à travailler et à polir, ce bois est très estimé pour les travaux d'ébénisterie et de menuiserie de luxe. Il est également remarquable par sa richesse en matière colorante et la beauté des nuances qu'il donne en teinture. Cette essence est l'objet d'un trafic assez important au Queensland et atteint même un prix relativement élevé sur le marché.

RHUS SUCCEDANEA L. Arbre à cire du Japon.

Rhus pubiger Bl.

Batavia : *Pohoon tjat.* Chinois : *Pŏ lŏ chou.* Japon : *Haji, Haze, Rinkiu hasi, Haze-no-ki, Fasi-no-ki, Harinoki, Satuma-hazi.*

Petit arbre d'une hauteur moyenne de 8-10 mètres, sur un diamètre de 20-25 centimètres, mais atteignant parfois des

dimensions considérables. Feuilles persistantes à 5-7 paires de petites folioles oblongues-lancéolées, acuminées, luisantes, d'un vert tendre, prenant une teinte rougeâtre à l'automne.

Cet arbre croît à l'état sauvage dans toutes les parties du Japon, surtout dans l'île de Kiusiu et dans la partie centrale de Nippon ; il est fréquemment cultivé dans les provinces de Hizen et de Higo. Il réussit aussi bien en plaine que sur les montagnes et les terres sablonneuses mêlées de gravier lui conviennent particulièrement.

Son bois, d'un beau jaune, dur et serré, offre une grande analogie avec celui du *Rhus vernicifera*. Quoique assez recherché en ébénisterie pour confectionner de petits meubles, des coffrets, des boîtes, des plateaux et autres objets de ce genre, cette essence ne présente qu'un intérêt secondaire comme bois industriel. Cette espèce est surtout intéressante par la matière cireuse contenue dans l'enveloppe des graines et qui est l'objet d'une exploitation raisonnée au Japon.

RHUS TYPHINA L.

Rhus Canadensis MILL.
— *gracilis* HORT.
— *viridiflora* POIR.

Canada et États-Unis : *Staghorn Sumac*. Français : *Sumac de Virginie* ou *Sumac amarante*.

Arbrisseau ou petit arbre d'une hauteur de 8-9 mètres sur un diamètre de 15-30 centimètres, restant parfois à l'état de buisson sur les rochers arides. Feuilles pennées, composées de 8-16 paires de folioles lancéolées, très aiguës, finement dentées en scie, glabres en dessus, pubescentes en dessous, ainsi que les pétioles et les jeunes rameaux.

Originaire de l'Amérique septentrionale où elle se rencontre surtout aux Etats-Unis et au Canada, cette espèce croît également au Sénégal, suivant M. de Lanessan, et serait très abondante dans les forêts de la Casamance, au dire de Lécart. Elle est cultivée depuis longtemps en Europe comme ornement des jardins.

Son bois est d'un beau jaune orangé rayé de vert. Ses couches annuelles d'accroissement sont nettement marquées par 4-6 rangs de gros vaisseaux ouverts et ses rayons médul-

laires nombreux et peu apparents. Tendre, compact, facile à travailler, mais d'une ténacité au-dessous de la moyenne, ce bois est quelquefois employé, en Amérique, pour certains ouvrages d'ébénisterie et de marqueterie, à cause de son éclat satiné et le beau poli qu'il peut recevoir.

Suivant M. Baillon, son écorce laisse écouler, par incision, un suc lactescent qui se solidifie en une gomme-résine, âcre, nommée *suc de Papaw*.

L'écorce et les feuilles sont astringentes ; leur richesse en tanin les fait d'ailleurs employer dans les mêmes conditions que le Sumac des corroyeurs, c'est-à-dire pour la teinture et la préparation des cuirs.

Ses fruits sont de petites baies arrondies, rouges, pubescentes, disposées en grappes et serrées les unes contre les autres ; leur saveur est acide et d'une astringence très marquée. Aux Etats-Unis, les habitants des campagnes se servent de leur infusion contre les maux de gorge. Suivant l'abbé Provancher, les Canadiens en font une limonade rafraîchissante et d'un goût assez agréable.

RHUS VERNICIFERA DC. **Arbre à vernis** ou **à laque**.

Rhus vernix THUNB. non L.
— *juglandifolium* WALL.

Chinois : *Tsy chou*. Japon : *Sitz*, *Sitz dszu*, *Urus*, *Urusi*, *Urushi*, *Ourouchi*.

Bel arbre ornemental de dimensions moyennes, à écorce jaunâtre et à rameaux cotonneux. Feuilles pennées composées de 6-7 paires de folioles oblongues ou ovales-acuminées, aiguës, entières, veloutées en dessous, d'un vert foncé en dessus, passant successivement au marron puis au rouge vif à l'époque automnale.

Indigène au Japon dans les régions montagneuses de Kiusiu et de Nippon, l'Arbre à vernis croît encore naturellement au Népaul et en Chine, où il est surtout commun dans les provinces de Se-tchuen, de Kiang-si, du Tche-kiang et du Honan. Il est aussi l'objet d'une culture étendue dans les diverses provinces de la Chine et du Japon ; il vient bien dans tous les terrains, mais il ne doit pas être exposé aux forts coups de vent ou trop près des forêts où dominent les conifères ; sa croissance est lente. Introduit en Europe depuis plusieurs

années, il est aujourd'hui assez répandu en France dans les jardins et les pépinières. Il ne doit pas être confondu avec l'Ailante, souvent désigné sous le nom de *Vernis du Japon*.

Son bois, d'une belle couleur jaune, agréablement veiné de brun noirâtre, est solide, dur, compact et d'un grain serré. Très apprécié dans l'industrie, ce bois convient bien à l'ébénisterie, la marqueterie, le tour et autres travaux. Les Japonais en font toutes sortes de petits objets, notamment des navettes de tisserands et divers engins de pêche. Sa longue conservation dans la terre le fait également rechercher pour faire des palissades et des piquets de clôture. Les branches et les jeunes tiges fournissent en outre un excellent bois de feu.

L'écorce et les feuilles pulvérisées, administrées intérieurement, même à faible dose, provoquent des vomissements et de la diarrhée. Le suc résineux ou *vernis* qui découle de l'écorce est également très vénéneux ; aussi, les ouvriers qui récoltent ce produit prennent-ils les plus grandes précautions pour se garantir le visage et les mains.

Ses fruits, plus petits que ceux du *Rhus succedanea*, donnent également une cire blanche de très belle qualité. Toutefois, comme l'exploitation de la cire et du vernis ne peut se faire simultanément, on préfère généralement cultiver cette espèce pour sa laque.

Rhus copallina L. (*R. leucantha* Jacq.), Canada : « Mountain Sumac », États-Unis : « Dwarf Sumac ». Petit arbre d'une hauteur de 6-9 mètres sur un diamètre de 15-20 centimètres, croissant naturellement dans les forêts du Canada et des États-Unis. Bois brun clair rayé de vert ou parfois teinté de rouge, l'aubier plus pâle. Léger, tendre, compact, satiné, susceptible d'un peau poli quoique d'une texture un peu grossière ; ses couches annuelles sont nettement marquées par plusieurs rangs de gros vaisseaux ouverts ; sa densité est de 0,527. Cette essence n'offre aucune importance comme bois d'industrie. Ses racines sont astringentes et les Indiens font usage de ses feuilles comme tabac à fumer. L'écorce et les feuilles, riches en tanin, sont recherchées pour la teinture et le tannage, principalement au Maryland, dans la Virginie et le Tennessee. Son fruit, acide et astringent, est usité en gargarisme contre les maux de gorge. Cette espèce laisse exsuder une résine jaune qui entre dans la composition du

vernis et a passé longtemps pour être le *Copal d'Amérique*. L'huile de ses graines est employée au Mexique comme antihémorrhoïdale.

Rhus coriaria L. (*R. Sumac* TARG. TOZZ.). « Roure, Roux, Sumac des corroyeurs, Corroyère, Vinaigrier ». Arbrisseau d'une hauteur de 3-4 mètres, à feuilles alternes, imparipennées, composées de nombreuses folioles opposées, sessiles, ovales-oblongues ou lancéolées, largement dentées, pubescentes sur la face inférieure. Indigène dans les parties méridionales de l'Europe, cette espèce croît naturellement et communément dans les lieux arides du Midi de la France, ainsi qu'en Algérie ; elle est l'objet d'une culture spéciale en Sicile. Bois d'une belle couleur verte assez agréablement nuancée au cœur, léger, très tendre, cassant, sans valeur industrielle et sans emploi. En Sicile, notamment à Palerme où le combustible est d'un prix assez élevé, le Sumac est employé comme bois de chauffage et entre même, à ce titre, en ligne de compte dans l'exploitation de la plante. Ses feuilles et les jeunes pousses, séchées et pulvérisées, constituent le *Sumac* du commerce employé en teinture et pour le tannage. Les fruits possèdent une saveur acidule agréable ; les Turcs en font usage comme assaisonnement et pour remplacer le vinaigre. Le Sumac est une plante ornementale qui produit un bel effet dans les massifs par la coloration pourpre de son feuillage à l'automne.

Rhus cotinoïdes NUTT. (*Cotinus Americanus* NUTT. *Rhus cotinus* TORR. et GRAY.). États-Unis : « Chittam wood ». Petit arbre d'une hauteur de 10 mètres environ sur un diamètre de 30 centimètres environ, originaire de l'Amérique du Nord. Bois d'une belle couleur jaune orangé brillant, l'aubier presque blanc, léger, tendre, d'une texture plutôt grossière ; ses couches annuelles se distinguent par plusieurs rangs de gros vaisseaux ouverts, ses rayons médullaires sont nombreux et peu apparents. Sa densité est de 0,642. D'une longue conservation dans la terre, ce bois est utilisé dans les campagnes pour palissades et piquets de clôture ; on en tire aussi une teinture orangé clair assez semblable à celle du Fustet.

Rhus juglandifolia H B. K. (Vénézuéla : *Manzanillo de cerro*). Petit arbre d'une hauteur de 8-10 mètres sur un diamètre de 15-20 centimètres croissant au Vénézuéla. Bois jaunâtre ou rougeâtre, d'une densité moyenne, assez compact ;

ses couches concentriques annuelles sont très distinctes, ses pores nombreux et ses rayons médullaires étroits, un peu ondulés. Propre à divers petits travaux, mais sans emploi spécial. Sa densité est de 0.750.

Rhus retusa Zoll. (*R. rufa* Teysm. et Binnd.) Indes néerlandaises : « Kambieng, Tetoel ». Arbre forestier d'une hauteur de 20 mètres environ, croissant à Menado. Bois jaune, un peu rougeâtre, très solide Bon pour la construction, on l'emploie surtout pour poteaux parce qu'il se conserve bien en terre. Les Chinois s'en servent pour faire des cercueils. Le *Boegies*, également de Menado, est une espèce indéterminée du même genre : c'est un arbre de grandes dimensions dont le bois brun, compact et résistant, est très bon pour la charpente.

Rhus semi-alata Murr. (*R. Javanicum* L., *R. Bucki-Amelam* Roxb., *R. Osbecki* DC.) Chine : « Où péy tsè ». Japon : « Nurude ou Nouroudé ». Petit arbre d'une hauteur de 10 mètres environ sur un diamètre de 30-35 centimètres. Bois blanc ou blanchâtre élégamment veiné de lignes fines d'un brun noirâtre qui tranchent agréablement sur le fond. Fibreux, fort et durable, cette essence présente une grande ressemblance avec celui des *Rhus vernicifera* et *succedanea* et peut être employée dans l'ébénisterie ; les Japonais en font surtout des boites et autres petits objets. Les feuilles produisent des galles riches en tanin qui, depuis un demi-siècle environ, constituent un article important pour la Chine et le Japon. Ces galles sont connues commercialement sous le nom de *Galles de Chine*. Les fruits donnent une teinture gris de fer ; les efflorescences produites par la dessiccation de ces fruits sont utilisées par les habitants des campagnes pour remplacer le sel.

Rhus simarubæfolia Asa Gray (*R. Apape* G. Benn. *R. Taitensis* Guillem.) Taïti « Apape ». Arbre forestier dont le tronc, droit et élevé, mesure une hauteur totale de 20-25 mètres sur un diamètre de 1 mètre environ. Indigène aux îles de la Société, cette espèce croît également dans les régions montagneuses de Taïti, à une altitude de 800 à 1000 mètres. Bois blanc, d'une densité moyenne, recherché des indigènes qui en font des pirogues d'une longue durée, mais qui offrent le défaut d'être un peu lourdes ; cette essence convient également à la charpente et autres travaux.

Rhus venenata DC. (*R. vernix* L., *Toxicodendron pinnatum* MILL.) Canada : « Bois chandelle ». Etats-Unis : « Poison Sumac, Poison Elder ». Petit arbre de 6-8 mètres de hauteur sur un diamètre de 15-20 cent., croissant dans les forêts de l'Amérique du Nord. Bois jaune pâle rayé de brun, l'aubier plus clair ; couches annuelles nettement marquées par 3-4 rangs de gros vaisseaux ouverts, rayons médullaires très peu distincts. Léger, tendre, d'une texture grossière et modérément compact, ce bois ne présente aucun intérêt. Toutes les parties de la plante sont vénéneuses et la tige laisse exsuder un suc lactescent qui brunit fortement en séchant.

Rhus viminalis VAHL. (Cap. : *Karree boom*, *Karree hout*). Cette espèce, originaire du Cap, croît dans les situations les plus ingrates du Karrou. Son bois, inattaquable par les insectes, est employé dans la colonie pour lattes et bardeaux.

SCHINOPSIS LORENTZII ENGL. Quebracho rouge.

Loxopterygium Lorentzii GRISB.
Quebrachia Lorentzii GRISB.

Amérique du Sud : *Quebracho colorado.*

Arbre de dimensions variables, mais atteignant souvent une hauteur de 15-25 mètres sur un diamètre de 1 mètre environ, à feuilles alternes, imparipennées, à folioles opposées, lancéolées, acuminées.

Originaire de l'Amérique du Sud, on le rencontre abondamment à la République Argentine, dans le bassin de la Plata, surtout dans les provinces d'Entre-Rios, de Santa-Fé et de Corrientes, ainsi que dans tout le Paraguay, notamment au Chaco.

Son bois, de couleur brun-rougeâtre, plus rarement d'un rouge vif, est d'un grain fin et serré, compact, lourd et plus dur que le Chêne; sa densité varie entre 1,232 et 1,392. Incorruptible dans toutes les conditions, soit dans la terre, soit dans l'eau douce ou salée, il est de plus inattaquable par les insectes. Ces qualités sont dues à l'absence de pores, bouchés par un dépôt de matières incrustantes insolubles. A la République Argentine, on trouve ce bois dans divers vestiges de travaux que firent les Jésuites, sur plusieurs points de ce

pays, il y a plus d'un siècle; il est encore parfaitement sain et a même acquis une dureté plus grande. Le Quebracho est l'arbre de charpente par excellence sur tout le littoral; à la République Argentine, il fournit le principal et presque l'unique bois de constructions de toutes sortes. Les lourdes terrasses des maisons sont soutenues par des poutres et des lambourdes de Quebracho sur lesquelles on maçonne directement la brique. On s'en sert encore pour la construction des moulins destinés à écraser la canne à sucre, ainsi que pour poteaux, baquets, dormants de portes et fenêtres, comme bois de tour, etc. Les navires de cabotage qui font le service des fleuves Parana et Uruguay sont généralement construits avec le Quebracho à cause de sa longue durée; c'est aussi lui qui fournit les bordages des « Chata » paraguayennes, sortes de petites balanières de 12-15 mètres de longueur, que les boulets ne peuvent couler qu'en les prenant par le travers, ceux qui les frappent par l'avant ricochent sur ce bois de fer.

Débité en planches et en madriers, il prend sous le poli de la scie l'aspect d'un acajou d'assez belle qualité et peut alors être utilisé comme bois d'ébénisterie. Enfin, il est en outre employé, à l'exclusion de tout autre, comme traverses de chemins de fer, par l'Etat et les Compagnies de la République Argentine; au bout d'un quart de siècle environ, on n'avait pas encore pu établir la durée minima de ce bois. Bien que le prix de revient des traverses de Quebracho soit plus élevé que celui du Chêne, nous pensons que la durée de cette essence compense, même au-delà, l'élévation du prix de revient; aussi, serions-nous heureux de voir nos propres Compagnies, et même l'Etat, employer cette essence pour les lignes en exploitation, ne serait-ce qu'à titre d'essai.

Nous avons également remarqué à l'Exposition universelle de 1889 un *Quebracho colorado* catalogué sous le nom de *Schinopsis Balansæ* Engl. — D'après les renseignements qui nous ont été fournis par M. Niederlein, membre du commissariat général, ce serait un arbre d'assez grandes dimensions, 15 mètres environ, sur un diamètre de 80 centimètres à 1 mètre. Son bois, très dur et très lourd, est employé pour bordages de bateaux, tirants, dormants, étais et dans la construction. Sa densité est de 1.303. Son écorce et sa sciure sont utilisées comme matière tannante et en teinture.

SCHINUS DEPENDENS Ortega.

Amyris polygama Cav.
Duvaua dependens Kuntz.
— *fasciculata* Griseb.
— *præcox* Griseb.
Schinus Haynan Mol.

Chili : *Huigan* ou *Huighan*. Paraguay : *Incienso*, *Jacaranda*, *Molle*, *Molle de curtir*, (variétés : *Incienso morati*, *I. hó*, *I. pyta*). République Argentine : *Molle*, *Molle pisto*, *Incienso*.

Petit arbre d'une hauteur de 8-12 mètres sur un diamètre de 30-40 centimètres, à écorce rugueuse ; à feuilles persistantes, ovales-lancéolées, généralement ondulées, trifides ou entières, portées sur des rameaux pendants.

Originaire de l'Amérique méridionale, cette espèce croît surtout au Chili, à la République Argentine, au Paraguay, à la Plata, etc.

Son bois, ordinairement brunâtre vers le centre, parfois agréablement veiné, est souvent employé dans l'ébénisterie et dans la construction pour petites charpentes ; il présente des différences très marquées dans la dureté et la densité, suivant qu'il provient de l'une ou de l'autre des nombreuses variétés de l'arbre.

Comme ses congénères, cette espèce produit une résine aromatique employée en médecine comme purgatif et comme spécifique contre les douleurs et tensions des muscles, ou brûlée comme encens. L'écorce est astringente et les feuilles contiennent jusqu'à 20 % de tanin ; elles sont recherchées pour le tannage et offrent l'avantage de ne pas colorer les cuirs. La décoction de l'écorce est utilisée au Chili contre les accès de goutte arthritiques des jambes. Les fruits, qui ont un peu l'odeur de génévrier, servent à préparer une boisson vineuse, sorte de *Chicha* très piquante qui ressemble au cidre ; on les utilise aussi dans quelques confiseries.

Schinus latifolius Engl. (*Lithræa Molle* Gay. *Duvaua Molle* Bert.) Chili : « Molle ». République Argentine : « Molle morado ». Très bel arbre du Chili et de la République Argentine dont le bois, nuancé et veiné, s'emploie surtout pour la menuiserie et la fabrication des meubles. L'écorce et les feuilles servent pour le tannage.

Schinus Molle L. (*S. Aroeira* L.) Brésil : « Aroeira ». Mexique : « Arbol del Perú, Pimienta de América, Pelonquahutl, Copalquahuitl ». Paraguay : « Molle ». République Argentine : « Aguaribay, Molle de Castilla ». Arbre de petites dimensions, ne dépassant guère 8-10 mètres de hauteur sur un diamètre de 25-30 centimètres ; feuilles pennées avec impaire, composées de 5-12 paires de folioles allongées, arrondies à la base, un peu sinuées. Originaire du Pérou, cette espèce est cultivée au Paraguay, au Mexique, à la République Argentine, etc. ; elle est assez répandue en Algérie et en Provence.

Son bois, léger, élastique et résistant, est fréquemment utilisé pour la fabrication de divers petits objets, plus rarement pour l'ébénisterie et petites charpentes ; sa densité moyenne 0.663. La tige laisse exsuder un suc résineux blanchâtre, très odorant, appelé *Résine de Mollé*, *Mastic d'Amérique* dont les Péruviens se servent comme masticatoire pour raffermir les gencives et les Argentins pour guérir la cataracte. L'écorce est astringente et balsamique ; les feuilles servent à teindre en jaune et sont regardées comme résolutives (1).

Schinus terebinthifolius Raddi. (*S. Aroeira* Velloso) Brésil : « Aroeira, Aroeira branca, Aroeira de Minas ». République Argentine : « Aroeira negra ». Arbre de petites dimensions à feuilles persistantes, pennées, pouvant atteindre une hauteur moyenne de 10 mètres sur un diamètre de 30-40

(1) Les fruits du *Schinus Molle* sont de petits drupes pyriformes, à épicarpe rose ou rouge, disposés en grappes à l'extrémité des pédoncules. La notable proportion de sucre qu'ils renferment permet d'en obtenir, au moyen de la fermentation, une boisson agreable. En Amérique, ces fruits sont recherchés pour la nourriture des oiseaux chanteurs. Les graines ont l'odeur et la saveur du poivre indien et pourraient, selon toute probabilité, lui être substituées comme condiment. Ces graines, finement pulvérisées et mises en pilules avec une très minime quantité de sirop de gomme, ont été essayées avec succès comme antiblennorrhagiques par le docteur Bertherand, qui, après de nombreuses expériences, n'hésite pas à leur accorder une supériorité incontestable sur les préparations de Cubèbe.

Ajoutons de plus que le Poivrier d'Amérique est une espèce très ornementale qui se recommande par son port gracieux et son feuillage pyramidal, léger et toujours d'un beau vert, porté sur des rameaux flexibles pendants comme ceux du saule pleureur ; sa culture est facile et sa croissance rapide.

centimètres, croissant naturellement au Brésil, à la République Argentine, introduit à la Réunion. Son bois est excellent pour la menuiserie ; les Brésiliens s'en servent dans les constructions civiles et navales pour les pièces demandant de la résistance mais peu de volume. L'écorce est astringente et usitée comme antidiarrhéique ; exposée à la chaleur, elle laisse écouler une sorte de baume qui entre dans la composition d'un emplâtre réputé très efficace, au Brésil, contre les affections rhumatismales et arthritiques avec atonie et distension des tendons. Les feuilles fraîches servent à préparer une eau distillée propre à la toilette et qui passe pour antifébrile ; l'hydrolat des feuilles et des fruits est considérée comme diurétique et antisyphilitique. Les fruits seuls donnent une teinture rose ; enfin l'*extrait d'Aroeira* est employé comme succédané du cachou.

SPONDIAS DULCIS Forst. Pommier de Cythère.

Evia acida Bl.
— *dulcis* Commers
Poupartia dulcis Bl.
Spondias Cytheræa Sonn.
— *acida* Bl.

Les Fidji : *Ivy-Ivi*, (colons) : *Brazilian Hog-plum*. Indes Orientales : *Oelit*, *Oerit* (Amboine). *Hoerek*, *Katsjem*, *Intsji* (Banda). *Karoenroeng* (Célèbes). *Kadongdong*, *Kadongdong malakka*, *Kadongdong goeneng* (Malais), *Ki-hoeh* (Sondanais). Réunion : *Evi*, *Hévy*. Taïti : *Vy* ou *Vihi*.

Bel arbre à feuilles imparipennées, atteignant une hauteur de 20-25 mètres, sur un diamètre dépassant souvent un mètre. Indigène aux îles Fidji, à Taïti, aux Marquises, et dans l'archipel Malais, cet arbre a été introduit à la Guyane, à Maurice et à la Réunion et autres pays tropicaux où il est aujourd'hui assez répandu.

Son bois, blanc, blanchâtre ou grisâtre, mou, léger, d'une texture grossière, à cassure courte et sèche, est employé par les indigènes de Taïti pour faire des pirogues ; à la Réunion on le débite aussi quelquefois en planches utilisées pour les travaux de menuiserie commune et pour la fabrication des caisses d'emballage, mais il est de peu de durée. Les Malais ne s'en servent que comme bois de chauffage. Sa densité au moment de la coupe est de 0,848, mais il perd rapidement une partie de son poids par la dessiccation.

Le *Spondias lutea* L. (*S. Mombin* Jacq., *S. Myrobalanus* L.) est un petit arbre des Antilles que l'on rencontre surtout communément à la Martinique. Son bois, grisâtre, léger, à grain uni, à cassure courte et fibreuse, un peu sujet à la vermoulure, peut être employé pour la marqueterie et autres menus travaux. Cette espèce est désignée sous les noms de « Evi marron » à la Réunion, « Mombin blanc » par les colons français des Antilles, « Hogplum » des Anglais, « Jovo » des Espagnols et sous ceux de « Ciruelo agrio-hobo, Jobo, ou Hobo, Hostilxocotl » au Mexique. — Densité sec 0,431.

Ces deux espèces donnent des fruits comestibles (1).

Les *Spondias acuminata* Roxb. et *mangifera* Pers, donnent des bois mous, tendres et légers dont l'emploi est fort restreint.

(*A suivre.*)

(1) Le fruit du *Spondias dulcis*, disposé en grappes, appelé communément *Pomme* ou *Raisin de Cythère*, est un petit drupe ovale contenant une pulpe jaune très parfumée, d'une saveur à la fois acide et sucrée, qui rappelle un peu celle de la Mangue. Ce fruit est très estimé des créoles qui le mangent vert ou conservé, mais il ne plaît pas tout d'abord aux Européens à cause de son arrière-goût de térébenthine. On le consomme également cuit ou en confitures. L'intérieur du fruit renferme des filaments au milieu desquels se trouve une gomme complètement incolore, insoluble, ayant la consistance d'une gelée tremblante, inodore et d'une saveur fade, presque nulle. Cette substance est considérée comme de la bassorine pure.

Le fruit du *Spondias lutea*, connu aux Antilles sous le nom de *Mombin*, offre une très grande analogie avec celui de l'espèce précédente : c'est également un drupe oblong, jaune, parfois tacheté de rouille, à chair acidule et aromatique ; le fruit du *Spondias Mombin* L., nommé *Prune d'Espagne*, *P. d'Amérique* et à Cayenne *Mombin Jamaïque* est d'un violet clair et a la forme d'une prune. Sa pulpe, alliée à une proportion convenable de sucre, fournit une marmelade dont l'arome est assez suave et la saveur agréable. On fait sécher ce fruit comme les pruneaux et on l'utilise de même ; il est rafraîchissant et laxatif.

Le tronc des *Spondias* laisse en outre exsuder une grande quantité de gomme qui se concrète sous forme de larmes brunes ou noirâtres parfois très volumineuses. Cette gomme demeure longtemps dans les crevassés de l'écorce et constitue alors un suc visqueux, très épais, que l'on peut utiliser en guise de colle pour joindre les bois qui ne sont pas destinés à subir l'action dissolvante de l'eau ou de l'humidité prolongée. Cette gomme, appelée *Hycaya* ou *Hucare* aux Antilles et *Piupia* ou *Tapan* par les Taïtiens, présente quelque analogie avec la gomme arabique et pourrait probablement lui être substituée industriellement dans quelques cas, notamment pour l'apprêt des étoffes communes.

II. CHRONIQUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

Un nouvel ennemi de la Vigne.

Le 27 avril dernier, M. Fontaine faisait planter dans un terrain d'alluvions sableuses de la Loire, situé entre Varades et la Gare, préalablement défoncé à une profondeur moyenne de $0^{m},55$, des boutures non enracinées de Vignes américaines des variétés *Riparia*, *Rupestris*, *Vialla-Solonis* et *Jacquez*.

Afin d'éviter tout dessèchement de la plante, chaque bouture avait été fortement buttée, jusqu'au-dessus de l'œil supérieur. Le terrain était au moment de la plantation des mieux préparés, et les précautions prises faisaient espérer un succès complet. Un mois après environ, quelques bourgeons seulement s'étaient développés de ci, de là dans la pépinière, mais le jeune plantier ne débourrait, en général, que fort irrégulièrement.

M. Fontaine fit déchausser les plants pour les examiner en détail et constata que les bourgeons des sujets qui n'avaient pas encore donné signe de vie étaient envahis, entourés de petits myriapodes, au nombre de cinq, six et quelquefois dix par bourgeon, formant ainsi de véritables boules de la grosseur d'un petit pois. Ceux de la partie véritablement souterraine étaient également attaqués. Quelques jeunes pousses avaient aussi reçu la visite de ces dévastateurs, et des galeries de plusieurs centimètres de longueur étaient creusées à l'intérieur du rameau herbacé. L'auteur fit visiter tous les plants et ramasser le plus grand nombre possible d'insectes ; il put, de la sorte, sauver les deux tiers de la plantation.

L'étude qu'a faite M. Henneguy de ce myriapode lui a montré qu'il s'agissait d'une Blanyule (*Blanyulus guttulatus*). Cette bestiole, très nuisible aux fraisiers, aux salades et aux plantes délicates, n'avait jamais été signalée jusqu'à présent comme s'attaquant à la Vigne.

Le sol dans lequel elle a commis ses déprédations est éminemment propre à la culture des plants greffés. Bon nombre de pépiniéristes ont déjà fait des plantations de ce genre dans la vallée de la Loire, et à bref délai beaucoup de terrains d'alluvions sableuses analogues à ceux de la pépinière de Varades seront utilisés pour cet objet. Le buttage des greffes étant une façon culturale indispensable, les bourgeons seront à la merci de la Blanyule.

M. Henneguy pense qu'on peut se débarrasser de cet insecte au moyen d'un arrosage avec une solution de sulfocarbonate de potassium. Il serait peut-être aussi bon, d'après lui, de sulfurer énergiquement le terrain avant la plantation.

III. CHRONIQUE DES COLONIES ET DES PAYS D'OUTRE-MER.

Commerce du Caoutchouc à Madagascar.

Le commerce du Caoutchouc continue à défrayer toutes les conversations à Tamatave et à occuper l'esprit de tous les négociants.

De Diégo-Suarez au Cap Sainte-Marie, il n'est guère question, à l'heure actuelle, que de la découverte et de la récolte de cette substance.

Je vais essayer de résumer ici les divers renseignements que je reçois à ce sujet.

A Diégo-Suarez, un Caoutchouc différent de celui de Fort-Dauphin et de celui du détroit Jaillet a été trouvé.

Les arbres producteurs, très abondants, poussent presque partout. Ils se reproduisent par graines et par boutures ; des plantations faites déjà depuis quelque temps à Maurice ont donné d'excellents résultats.

Ici même, dans le sable, au bord de la mer, des boutures coupées sur un arbre existant dans le jardin des frères Bontemps ont repris immédiatement. Ce lait se traite facilement et le produit possède une élasticité remarquable.

Le gouverneur de Diégo-Suarez a accordé, paraît-il, le monopole de la récolte de cette substance sur le territoire de notre colonie et, en prévision d'une extension future, sur les forêts situées au sud jusqu'à 60 kilomètres de la frontière, à des particuliers moyennant une redevance de 10 à 15 francs par 100 kilog. fabriqués.

A la presqu'île d'Autorgil, sur le territoire de la concession Magro et probablement dans les autres forêts environnantes, des Caoutchoucs existent également. Le consul d'Italie en aurait cédé l'exploitation à la même maison Laroque, et celle-ci envoie le docteur Jaillet avec M. Maigrot, sur le *Touareg*, pour procéder à des recherches et à des analyses. Le docteur Jaillet se propose ensuite de remonter, par terre, vers le Nord, jusqu'à Diégo-Suarez pour étendre le champ de ses observations. Son absence durera un mois et demi environ.

Dans les mêmes parages, la compagnie forestière, dont le siège est à Paris, s'occupe de la question, et son président, M. Ilias Maltac, stimulé d'ici par l'avoué Desvaux, a, dit-on, l'intention de monter cette affaire.

Dans les forêts avoisinant Tamatave, Vatomandry et Mahanoro, on prétend avoir rencontré des arbres à lait, mais, de ce côté, les recherches ont été moins actives et moins fructueuses, car on en parle peu.

C'est vers le sud de Fort-Dauphin, aux environs du Cap Sainte-Marie, que la fièvre du Caoutchouc sévit et semble devoir persister encore longtemps, malgré les bruits contradictoires mis en circulation

à ce sujet. Si, en effet, plusieurs personnes assurent que le moment favorable est passé, le produit devenant rare, étant mal préparé par les indigènes et augmentant de valeur dans des proportions excessives, d'autres, au contraire, annoncent une reprise dans les transactions, une baisse dans les prix d'achats et la découverte de nouvelles forêts. Je pencherais plutôt du côté de ces derniers, en voyant l'empressement des commerçants à se rendre dans le Sud.

Ainsi que vous le voyez par cet exposé rapide, la question du Caoutchouc est à l'ordre du jour sur toute la côte est. Elle passionne tous les colons, chacun espérant réaliser par ce moyen une rapide fortune. L'exemple de MM. Marchal et Héraud est là pour encourager les timides.

Nous ne pouvons que nous féliciter de ces heureuses découvertes qui sont venues, fort à propos, réveiller le commerce et le sortir du marasme où il est plongé depuis longtemps. Mais je crois qu'il est intéressant également de rechercher de quel côté sont allés les bénéfices réalisés. Or, il est triste de le constater, ce sont des étrangers qui les ont accaparés en majeure partie.

A Fort-Dauphin, la presque totalité du Caoutchouc a été enlevée par les deux maisons allemandes O'Suald et Cie et Compagnie de l'Est Africain et par la maison Procter Brs, de Londres, dont les navires ont été seuls à desservir cette localité. Maîtres des moyens de transport, ces étrangers ont refusé du fret à leurs concurrents et ceux-ci n'ont eu d'autres ressources que de leur vendre leurs produits aux prix qui leur ont été imposés. Si une ligne de vapeurs eût relié le Sud-Est à Tamatave ou à un autre port, en relations constantes avec l'Europe, cette situation n'aurait pas pu être créée, et les commerçants opérant avec de modestes capitaux, comme le sont nos compatriotes, auraient profité de cette fortune en achetant et en vendant pour leur compte.

Aujourd'hui que la découverte de nouvelles espèces de Caoutchouc, non seulement s'affirme, mais encore tend à se généraliser de Fort-Dauphin à Diégo-Suarez, il est urgent de prendre des mesures pour que ces richesses naturelles ne soient pas la proie de quelques compagnies étrangères puissantes et, pour cela, créer le long de la côte est une ligne de vapeurs analogue à celle qui fonctionne actuellement sur la côte ouest.

LE RÉSIDENT DE FRANCE.

Tamatave, le 20 juillet 1893.

(*Moniteur officiel du Commerce.*)

IV. CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS.

Force de traction chez la Baleine. — Un professeur d'Edimbourg, M. Turner, a fait récemment avec un armateur des expériences curieuses à ce sujet. On captura en mer une Baleine mesurant 23 mètres de long et d'un poids évalué à 70 tonnes. La corde du harpon qui l'avait prise fut attachée au baleinier. On constata que sa force était de 145 chevaux. DE S.

Le Bœuf Sanga comme animal de transport soudanais. — Un fait des plus importants, d'un heureux présage pour l'extension de notre influence dans le Soudan français, c'est l'utilisation comme animal de transport par charrette du Sanga ou Bœuf à bosse africain (*Bos africanus*) (1). L'unique animal utilisé pour le transport dans le Soudan est l'Ane auquel suivant possibilité s'ajoutent les indigènes portant les fardeaux sur la tête. Un de nos compatriotes, « missionnaire d'intérêts matériels » M. E. Bechet, dans son rapport sur sa mission industrielle et commerciale de 1890-1891 adressé au Syndicat du Soudan français, rend compte de cet événement qui pourra modifier dans un avenir prochain les relations commerciales de cette immense contrée, au profit de nos commerçants et industriels qui y trouveront des débouchés nouveaux et très opportuns. Nous reproduisons le récit que fait M. Bechet à qui appartient tout l'honneur de cette innovation féconde en conséquences, à tous points de vue : « Enfin, les Bœufs sont attelés à l'aide du joug ; je » vais donc marcher, mais dès le deuxième jour je dois renoncer à » ce moyen qui n'est praticable que sur les routes tracées. Les ca- » hots fatiguent énormément les animaux, souvent renversés, et qui, » après quelques violentes secousses, refusent d'avancer. J'imaginai » alors d'utiliser la protubérance dorsale dont la nature a orné les » Bœufs africains, à l'aide d'une sorte de bricole qui, au lieu de » passer sur l'avant du poitrail, passe sur l'avant de la bosse. Ce sys- » tème réussit à merveille. C'est le seul à employer et je suis étonné » qu'on n'y ait pas songé plus tôt. Le parcours est très mauvais entre » Bafoulabé et Badoumbé ; c'est une suite de montagnes et de col- » lines rocheuses, de ruisseaux, de fondrières qu'un cavalier même » gravit ou franchit avec difficulté ; aussi le trajet est-il des plus pé- » nibles et nous n'avançons qu'avec lenteur.

» A partir de Badoumbé, le voyage s'effectue beaucoup plus facile- » ment ; le pays se transforme. Ce sont généralement de grandes » plaines broussailleuses à travers lesquelles on pourrait tracer de » magnifiques avenues. »

(1) Le Zèbu est le Bœuf à bosse asiatique, il a des cornes rudimentaires, l'espèce africaine est très bien cornée.

Cette région offre un intérêt tout particulier étant dans les conditions les plus favorables pour la reconstitution de l'Autruche autrefois fort abondante dans ces contrées. La description qui précède se rapporte exactement à celles des pays d'élevage de l'Afrique australe que nous avons décrites dans *l'Algérie agricole*, 15 septembre 1893. Ne serait-il pas du devoir du gouvernement colonial de répandre la connaissance des résultats obtenus par les Nègres de l'Afrique australe dans la pratique de l'élevage des Autruches? Ce serait un grand titre à la reconnaissance de nos sujets bambaras, peuhls, maures, etc., de les mettre dans cette voie profitable qui leur fournirait des ressources financières par l'exploitation raisonnée des plumes et encore des ressources alimentaires, qui ne sont pas à dédaigner dans ces pays généralement assez pauvres, en viande sur pied.

Le complément du récit de M. Bechet, son entrée avec son chariot à Kita ne doit pas être omis, comme suite au hors-d'œuvre précédent, nous donnons la parole à l'explorateur : « Je fais mon entrée à Kita, » le 9 mars. Je vous ai déjà dit, dans une lettre écrite à cette époque, » quelle avait été la stupéfaction des indigènes en voyant arriver » mon énorme véhicule. Toute la population n'a pas tardé à s'attrou- » per et à me faire une ovation à laquelle j'ai été très sensible. »

La conquête du Soudan par le chariot à bœufs, porteur de marchandises françaises, est pour nous le digne complément de la conquête du Soudan par les armes françaises qui se sont particulièrement illustrées dans ce pays. Ce petit nombre a triomphé de la masse indigène, grâce à nos chefs distingués, Gallieni, Archinard, Humbert, etc., et de leurs soldats admirables, européens et indigènes !

FOREST aîné.

Les Chiens de guerre allemands. — D'intéressants résultats avec les Chiens de guerre ont été constatés à Wiersen, au retour des manœuvres, par le 3e bataillon de chasseurs, n° 15.

Ledit bataillon, le premier de l'armée allemande, où des essais en grand avec les Chiens de guerre ont été tentés, en possède neuf, choisis parmi les Chiens de bergers allemands et écossais. Ces deux races seules, dont la première se distingue par un grand attachement, et la seconde par une vitesse bien supérieure, sont propres au service de guerre. De ces Chiens, cinq ont assisté aux grandes manœuvres du corps d'armée saxon, dans les Erz Gebirge, où ils ont fait grand honneur à leurs dresseurs, un sergent et un soldat de première classe, tous deux gardes-forestiers de leur état. Les Chiens ont été employés principalement au service d'ordonnance. Ils avançaient avec leur poste et portaient à leur corps d'armée, sur l'ordre de *en avant*, l'avis contenu dans un sachet fixé au collier ; puis retournant immédiatement à leur poste sur l'ordre *retour*. Au service des avants-poste, le Chien de guerre « Filly » a, par exemple, par-

couru en sept minutes une distance de trois kilomètres aller et retour. La nuit, aux avant-postes, les Chiens de guerre, par suite de la finesse de leur odorat, ne sont pas à remplacer et sont d'un grand soulagement aux hommes. Ils sont encore exercés à la recherche des blessés. On les envoie, surtout la nuit, avec l'ordre « cherche blessés » ; ils aboient jusqu'à l'arrivée du secours, s'ils voient par terre ou dans les broussailles un homme en uniforme de chasseur. Ils ont donné de nombreuses occasions pour constater combien ces Chiens tiennent à leur corps d'armée ; comme ils évitent, par de grands circuits, tout civil ; comme dans leurs tournées militaires, ils savent se couvrir du feu ennemi, et comme ils savent choisir les chemins les plus courts. (*L'Éleveur.*)

Les productions de Tahiti. — Nous relevons dans les *Reports from the Consul of the United States* (décembre 1892) des renseignements sur les productions de l'île. Elle possède 4,000 habitants, dont 3,500 indigènes. Son sol montagneux est aride et stérile sur les plateaux ; au contraire, le long des rivières et dans les terrains d'alluvion des côtes qui occupent 160 kilomètres, il est productif. Le café, le sucre et le coton y réussissent à merveille. Pourtant, on importe encore à Tahiti du café et du sucre ; les raisons en sont le manque de capital et de main-d'œuvre pour développer les plantations.

On exporte actuellement du *Coprah* (noix de Coco sèches), une certaine quantité de coton et de la vanille. En 1891, on a expédié 24 585 livres de vanille aux Etats-Unis.

Malgré le caractère accidenté du pays, il reste à défricher 200,000 acres de terrain qui se prêteraient bien à la culture du café et du coton.

On exporta, en outre, en 1891, 6,107 tonnes de Coprah et 598 tonnes de coquilles à nacre, qui furent apportées à Tahiti des îles Touamotou et Gambier.

Depuis quelques années, on utilise les scaphandres pour cette pêche; on compte 19 scaphandriers.

Dans la même année 1891, on exporta 572,246 livres de coton, d'une valeur de 102,490 dollars. Le chiffre total d'exportation se monte, pour 1891, à 807,831 dollars, dont : 321,906 aux Etats-Unis ; 283,723 au Portugal ; 74,577 aux Iles Britanniques ; 62,245 en France ; 51,360 en Allemagne et 10,990 dans d'autres pays. De S.

Usages économiques du Manguier. — Le fruit du Manguier, bien connu sous le nom de *Mangue*, est un des plus répandus et des plus recherchés de l'Inde et des pays tropicaux où il constitue même, pendant une saison, une ressource alimentaire assez importante. C'est un gros drupe ovoïde, un peu réniforme, charnu, très variable pour la grosseur, la couleur et le goût. Sa chair, ordinairement jaune, parfois rouge ou rougeâtre, est pulpeuse, sucrée, très aromatique, avec une

saveur térébinthacée à laquelle les Européens s'habituent vite; elle se compose en grande partie de gomme, de sucre et d'acide citrique. La pulpe qui entoure le noyau est souvent un peu fibreuse.

La Mangue se consomme verte ou arrivée à maturité. Les fruits verts contiennent une proportion assez forte de fécule qui les rend très nutritifs; aussi en fait-on une grande consommation sous forme de conserves au sel et au sucre. Fraîches et mûries à point, les Mangues se coupent par tranches que l'on fait macérer dans du vin et du sucre, aromatisés avec de la cannelle; on en prépare aussi de délicieuses marmelades avec du sucre et des écorces de citron, des beignets, des compotes, différentes sortes de gelées, une boisson fermentée, de l'alcool et du vinaigre. En résumé, la Mangue est un fruit délicieux, rafraîchissant, pouvant supporter la comparaison avec les meilleurs fruits connus. On dit qu'ingérées en quantité les Mangues agissent comme purgatif. Ses variétés sont fort nombreuses et diffèrent entre elles par une saveur particulière à chacune; les plus estimées sont celles qui ont été greffées et améliorées par la culture. Les fruits de l'espèce sauvage sont également comestibles, mais leur goût est peu agréable. Cueillis verts les jeunes fruits servent à faire d'excellents achards. La pellicule qui recouvre le fruit mûr a une odeur assez suave; macérée dans l'eau-de-vie et sucrée convenablement elle constitue une liqueur de table qui n'est pas sans agrément. Le péricarpe est regardé comme antiscorbutique et antidysentérique.

Les noyaux contiennent une amande épaisse que l'on fait griller et qui sert alors à confectionner une sorte de pâtisserie. Cette amande est amère, fortement astringente et riche en acide gallique libre; on la prescrit, séchée et pulvérisée, comme anthelmintique.

De l'écorce des vieux arbres suinte un suc oléo-résineux, inodore, d'une saveur âcre, amère et un peu piquante, assez semblable au *Bdellium d'Afrique*. Ce suc est employé par les habitants de la côte du Malabar, comme médicament contre la diarrhée et la dysenterie, après avoir été mélangé avec du blanc d'œuf et une faible dose d'opium; on lui attribue également des propriétés stimulantes et sudorifiques qui le font administrer dans les affections syphilitiques et les maladies de la peau. L'écorce elle-même est prescrite en infusion contre la leucorrhée et la ménorrhagie.

Les feuilles sont astringentes et riches en tanin. Dans l'Inde, les natifs les prennent en décoction dans le traitement des angines, de l'asthme et contre la toux, on les ordonne aussi, sous forme de poudre, pour combattre l'odontalgie. Disons de plus que le jaune indien connu sous le nom de *Piuri* est un produit colorant qu'on retire de l'urine du bétail nourri avec les feuilles du Manguier.

Dans les îles de la Sonde, les indigènes se servent de la décoction de la racine pour teindre en vert des étoffes préalablement colorées par l'indigo.

Jules GRISARD.

V. BIBLIOGRAPHIE.

Les anomalies chez l'homme et chez les mammifères, par L. Blanc, chef des travaux d'anatomie à l'école vétérinaire de Lyon, préface par M. le professeur C. Dareste, 1893, 1 vol. in-16 de 324 pages avec 127 figures, 3 fr. 50, librairie J.-B. Baillière et Fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.

Les Ecoles vétérinaires, tout en préparant d'habiles praticiens, deviennent tous les jours, de plus en plus, de véritables instituts biologiques où s'élaborent les questions les plus élevées de la science. Elles sont devenues de véritables foyers d'expérimentation tératologique préparant ainsi les progrès futurs de la zootechnie. Car la tératologie est la base véritable de la zoologie et, par suite, de la zootechnie. Les vétérinaires praticiens liront, avec le plus grand profit, le petit volume de M. Blanc. En effet, l'examen des monstres et la recherche des causes qui déterminent leur production ne sont pas seulement un objet de curiosité. Certaines recherches, d'une application immédiate, ne peuvent être poursuivies avec quelque certitude que grâce à l'étude des anomalies. Les phénomènes d'hérédité, par exemple, ne se manifestent clairement que dans les cas de transmission anormales. L'apparition de certaines anomalies, leur fixation chez les descendants, peuvent seules donner la clef de l'origine des races et permettre d'entrevoir le mode de formation des espèces.

L'âge du Cheval et des principaux animaux domestiques, Ane, Mulet, Bœuf, Mouton, Chèvre, Chien, Porc et Oiseaux, par M. Marcelin Dupont, médecin-vétérinaire, professeur à l'Ecole d'agriculture pratique A. Delhomme de Crézancy, 1 vol. in-16 avec 36 planches dont 30 coloriées. Cartonné 5 fr. Librairie J.-B. Baillière et Fils, 19, rue Hautefeuille, Paris.

Depuis quelques années, le Ministère de la guerre fait procéder, par des commissions spéciales, à l'inspection et au classement de tous les Chevaux et Mulets susceptibles d'être requis pour le service de l'armée.

Pour faciliter ces opérations, les propriétaires sont tenus de déclarer, chaque année, le *nombre* et le *signalement* des sujets qu'ils possèdent. Toute fausse déclaration étant sévèrement punie, l'*étude de l'âge du cheval* est devenue d'actualité. Elle a même pris, de ce fait, un intérêt spécial, une importance sans précédent,

Si cette étude n'est ni longue, ni ardue, elle exige cependant, dans son application, une certaine habitude, une certaine pratique.

Pour le jeune vétérinaire, il n'est pas de meilleur professeur que ces inspections bisannuelles, pendant lesquelles des milliers de chevaux de tous âges, de toutes races sont soumis à son examen. Mais avant d'avoir acquis la sûreté, la compétence nécessaire pour imposer son autorité, à combien de fautes le jeune praticien n'est-il pas exposé!

Pour parer à tous ces ennuis, il était utile de faire intervenir, au moment psychologique, un conseiller intime et compétent. Ce conseiller, c'est le livre.

Mais pour remplir efficacement sa mission délicate, pour pouvoir être *transporté* et *consulté* en tous lieux, le livre devait présenter certaines qualités toutes spéciales.

C'est pourquoi l'on a donné à ce *Guide pratique* un format *de poche*.

Puis dans un texte aussi clair et succinct que possible, on a intercalé de nombreuses *planches en couleurs*.

Cette disposition doit permettre une consultation rapide et par conséquent éviter au lecteur les longues et ennuyeuses recherches.

Ainsi présenté, ce petit livre constitue une sorte de *vademecum* qui sera bien accueilli de tous *les vétérinaires civils et militaires*, ainsi que de Messieurs *les officiers et sous-officiers de cavalerie*.

Le *sportsman* s'intéressera à sa lecture comme il s'intéresse à tout ce qui parle de son animal favori.

Enfin, les *acheteurs*, en général, pourront y puiser, sur l'âge de nos animaux domestiques, les renseignements, les indications nécessaires pour mieux défendre leurs intérêts.

L'ouvrage est illustré de 30 aquarelles, d'un goût fort artistique, qui donnent un attrait tout spécial à cette publication.

Revue britannique, 71, rue de la Victoire, Paris.

N° 9, septembre 1893. — *Elevage du lapin sauvage en garenne.* — Analyse très complète d'un volume fort intéressant récemment publié en Angleterre par M. J. Spinson, régisseur du domaine de Wortley, Hall, appartenant au comte de Warncliffe. L'auteur démontre, par ses propres expériences, que l'élevage bien conduit du Lapin de garenne peut produire des bénéfices comparables à ceux qu'on obtient du grand bétail. Nous recommandons la lecture de ce consciencieux travail à nos collègues, ils y verront comment M. Simpson a réussi à établir une garenne modèle que visitent aujourd'hui à l'envi les propriétaires de chasse, les sportsmen et aussi les fermiers d'Angleterre et d'Ecosse.

N° 10, octobre. — *Les Serpents.* — Etude fort attachante d'histoire naturelle sur les divers ophidiens du globe. G. de G.

Liste des principaux ouvrages français et étrangers traitant des Animaux de basse-cour (1).

1° OUVRAGES FRANÇAIS (*suite*).

ESPANET (Alexis). — *De l'éducation des Dindons, Pintades, Oies, Canards, Cygnes, Paons, Faisans, Perdrix, Cailles et Colins.* — Paris, Goin, 1885, 4e édit., in-18 jésus ; 108 p. avec fig.

— *De l'éducation des Pigeons.* — Paris, Goin, 1885, in-18, 106 p. avec fig.

— *Éducation des Poules et Poulets.* — Paris, Goin, 1885, in-18, 108 p. avec fig.

— *De l'éducation du Lapin domestique.* — Paris, 1880, in-18 jésus, 126 p. avec fig.

GAYOT (E.). — *La culture intensive de l'œuf et son incubation.* — Visite à Gambais. — Paris, 1878, in-8° de 101 p.

— *Poules et Œufs.* — Paris, 1876 in-18, 216 p.

— *Le Léporide et le Lapin de Saint-Pierre.* Extrait du journal *l'Industrie laitière.*) — Paris, imp. Schmidt, 1880, in 8° à 2 col., 73 p.

GOBIN (A.). — *Précis pratique de l'élevage des Lapins, Lièvres, Léporides, en garenne et clapier*, etc., etc. — Paris, Plon, Nourrit et Cie, 1884, 208 p., in-18 jésus, 38 fig.

— *Les Pigeons de volière, de colombier, messagers*, etc. — Paris, 1878, in-18 jésus, 258 p., 46 fig.

— *Traité des oiseaux de basse-cour, d'agrément et de produit*, etc. — Paris, Audot, 1882, 446 p., in-18 jésus, 35 grav.

GUILLEBERT (L.). — *Étude sur quelques types de Gallinacés.* (Extrait de l'*Annuaire normand*, 1882.) — Caen, Le Blanc-Hardel, 1882, in-8° de 22 p.

GUYOT (E.). — *Les animaux de la ferme.* — 1889, 320 p., in-12, 146 fig.

HOFMAN (J.-G.). — *Observations sur l'organisation des pigeonniers.* — Paris, 1888, in-18, 16 p.

JACQUE (Ch.). — *Le poulailler.* Monographie des Poules indigènes et exotiques, aménagements, élevage, hygiène, etc. — Paris, Librairie agricole de la Maison rustique, 1879, 4e édit., 360 p., in-18 avec figures.

JOUBERT. — *La nouvelle parfaite basse-cour*, Poules françaises et étrangères, etc., suivie de l'art d'élever le Lapin domestique, etc. — Paris, Dupont, 1881, 144 p. in-12, avec fig.

(1) Voyez *Revue*, 1er semestre 1893, p. 430, et plus haut p. 143, 287 et 353.

LEMOINE. — *Élevage des animaux de basse-cour.* — Paris, Masson, 1885, in-12, 149 p.

LEROY (E.). — *Aviculture : La volière omnibus démontable.* (*Bulletin de la Soc. nat. d'accl.* du 5 décembre 1888. — Paris, 41, rue de Lille.)

— *Aviculture* : outillage spécial ; éclosion ; animaux nuisibles ; reproduction en volière, hygiène des volières ; repeuplement des chasses ; Faisans, Perdrix, Cailles, etc., etc. — 1 vol. in-18 de 422 pages et 51 fig.

— *La Poule pratique.* Choix des races pratiques : 1° pour la ferme ; 2° pour le parquet. — Exploitation pratique de la la volaille. — Installations. — Ponte. — Incubation. — Éducation des Poulets. — Paris, Didot, 1889, in-18, 316 p. avec fig.

LETRONE (Paul). — *Notice sur un mode de régénérer les Gallinacés.* — Paris, B. Huzard, 1858, 624 p. in-8°, 2 pl.

— *Monographie des Gallinacés.* (*Bulletin de la Soc. nat. d'accl.*, t. VII, p. 534.) — Paris, 1860.

LONGEVILLE. — *L'art d'élever les Lapins,* contenant la manière de les multiplier et de les engraisser. — Paris, Blanc, 1878, 16 p. in-32.

LULLIN (Félix). — *L'art de distinguer, d'élever, de multiplier et d'engraisser les différentes espèces et variétés de Pigeons, de colombier et de volière.* — Paris, Tissot, 1860, 174 p. in-8°, pl. color.

MALÉZIEUX (F.). — *Manuel de la fille de basse-cour.* — Paris, Bouchard-Huzard, 1856, 326 p. avec fig.

MALEZIEUX (F.). — *Essai sur les différentes races de Coqs domestiques,* suivi de quelques mots sur l'incubation artificielle chez les anciens et les modernes. — Paris, Bouchard-Huzard, 1852, in-12 de 64 p.

MARIOT-DIDIEUX. — *Guide pratique de l'éducation lucrative des Poules,* ou traité raisonné de Gallinoculture. — Paris, E. Lacroix, in-18, 132 p.

— *Guide pratique de l'éducation lucrative des Oies et Canards.* — Paris, E. Lacroix, 1864, in-12, 180 p.

— *Éducation des Pigeons.*

— *Éducation des Dindons et Pintades.*

— *Guide pratique de l'éducateur des Lapins,* ou traité de la race cuniculine, suivi de l'art de mégisser les peaux et d'en confectionner des fourrures. — Paris, Hetzel et Cie, 1886, in-18 de 180 p.

MAUGER (L.). — *La basse-cour :* organisation des poulaillers, pigeonniers, faisanderies, etc. (Préface par Ch. Diguet.). — Paris, 1885, in-18, 312 p. avec 100 fig.

MERCIER (A.). — *Les Gallinacés : Faisans, Perdrix, Poules;* reproduction naturelle et incubation artificielle comparées. — Paris, 1886. 3e édit., in-32 de 152 p.

(*A suivre.*)

Le Gérant : JULES GRISARD.

LA DESTRUCTION DU BISON AMÉRICAIN

D'APRÈS M. HORNADAY, SUPERINTENDANT DU PARC ZOOLOGIQUE DE WASHINGTON

PAR M. H. BREZOL.

(SUITE *.)

Le Bison est soumis à une mue annuelle, aussi la description qu'on peut faire d'un individu dépend beaucoup de l'époque à laquelle on se trouve. A la fin de l'hiver, toute la robe est fanée, pâlie par l'action combinée du soleil, du vent, de la pluie, de la neige, la fraîcheur de ses couleurs automnales est totalement disparue. Bientôt avec le printemps, et même les dernières semaines de février, il enlève son vêtement d'hiver, opération longue et difficile.

Le nouveau poil fait tomber en s'accroissant la dépouille d'hiver qui se détache en larges plaques laissant la peau dénudée. Sur les parties fortement fourrées, la tête, le cou, les quartiers antérieurs, le vieux poil cesse de croître, meurt, et le nouveau poussant rapidement traverse son épais feutrage. Ce nouveau poil est brun sombre ou noir sur la tête, mais sur le cou, les quartiers antérieurs et la bosse il conserve, jusqu'à ce qu'il ait atteint une longueur de 5 centimètres, une teinte spéciale, mélange de gris et de brun, très différente de la teinte finale. Le vieux et le nouveau poil adhèrent énergiquement l'un à l'autre, longtemps après que le vieux aurait dû disparaître, et on a vu sur certains taureaux tués en octobre, des plaques feutrées de vieux poils, solidement collées aux épaules et sous lesquelles apparaissaient des poils d'été de couleur différente. Sur les flancs et les quartiers de derrière, le vieux poil se détache partiellement et flotte au vent

(*) Voyez plus haut, pages 241 et 337.

en grandes plaques d'un pied carré parfois. La mue se fait irrégulièrement, le vieux poil persistant plus longtemps sur certains points.

En avril, en mai, en juin, l'animal n'est réellement pas élégant à contempler, des îlots de poils d'hiver alternent sur son corps avec des plaques de peau nue et de grandes loques de poils détachés flottent au vent autour de lui, comme des signaux de détresse. Celui qui rencontre un Bison dans cette piteuse situation, se sent toujours tenté de venir en aide à la nature, mais même à l'état domestique le Bison s'y refuse. Vers la fin de juin, parfois avant, le corps est nu comme une peau d'hippopotame. Le cuir, d'un brun luisant, est tanné, rôti par le soleil, attaqué par les mouches, et bientôt l'animal doit se mettre en quête d'un étang, d'une mare, d'un lit de boue où il puisse se rouler. Il s'y vautre avec délices, non par amour de l'eau ou de la boue, mais pour sa défense personnelle, et quand il émerge de sa bauge, cuirassé d'ordure de la tête à la queue, on peut dire que sa dégradation est complète.

Vers le 1er octobre une transformation se produisait si l'animal avait entièrement revêtu sa nouvelle robe aux poils fins, nets, brillants, luisants, sans une tache de boue, sans une boucle de travers qui s'allongeaient rapidement pour le froid hiver.

Le pelage atteignait toute sa longueur entre le 20 novembre et le 20 décembre ; avec son maximum d'éclat, le Bison vif et luisant était alors à son apogée. A cette époque, la longueur des poils des différentes régions répondait à peu près aux chiffres suivants chez l'animal adulte :

Sur les épaules	10	centimètres de long.
Sur le sommet de la bosse	16 à 17	—
Au milieu du flanc	5	—
Sur les quartiers de derrière	4	—
Sur le front	40	—
Barbe du menton	30	—
Touffe de la poitrine	20	—
Touffe des membres antérieurs	26	—
Touffe terminale de la queue	50	—

Les cas d'albinisme étaient extrêmement rares chez les Bisons, et de nombreux et habiles chasseurs tuèrent des milliers de ces animaux sans jamais en voir un aux poils blancs.

On n'a pu citer, dit M. Hornaday, comme possesseur d'une robe authentique de Bison blanc, que le général Marcy. 10 ou 12 individus albinos au plus ont été vus par des chasseurs blancs, depuis les premiers jours où le Bison a été chassé jusqu'à l'époque de son extinction.

Les Bisons pies, très rares également, l'étaient cependant moins que les blancs, mais les robes de ces colorations se vendaient à un prix si élevé que les Bisons, leurs porteurs, ne pouvaient jamais atteindre l'âge adulte.

On voyait à l'exposition de la Nouvelle-Orléans, en 1884, une peau de Bison qu'on pouvait dire albinos. Cette peau, exposée par le territoire du Dakota, n'était pas absolument blanche, mais d'une teinte crème sale, et elle ne présentait en aucun point de trace de la couleur normale.

Le lieutenant-colonel Kellogg a déposé au Muséum national une peau qu'il dit être celle d'un Bison d'un an. Elle a le poil court, bouclé, ondulé et plutôt grossier que fin, mais du blanc le plus pur. Comme longueur et comme texture, ce poil rappelle en un point seulement la robe du Bison d'un an, et cela par l'étroite bande de laineux existant sur le cou et la bosse.

M. Hornaday suppose que ce remarquable spécimen vient d'un Bison demi-sang sauvage, veau résultant du croisement d'une vache domestique, au pelage blanc, avec un Bison mâle. Il arrivait assez fréquemment autrefois, en effet, que de petites bandes de vaches domestiques partaient avec des troupes de Bisons.

Certains auteurs ont créé sous le nom de Bison des bois, ou Bison des montagnes, une variété distincte du Bison proprement dit, à laquelle appartiendrait la totalité du troupeau entretenu dans le parc de Yellowstone. La plupart des chasseurs des Montagnes-Rocheuses, région sur laquelle cet animal se rencontrait, le disent nettement caractérisé, mais sans pouvoir s'entendre sur les signes distinctifs. D'après le colonel Dodge, son corps serait plus léger, ses jambes plus courtes, plus grosses, plus fortes que chez l'animal de la plaine, ce qui lui permet d'escalader des pentes abruptes, de sauter d'une hauteur extraordinaire pour un animal aussi lourd et aussi massif.

On rencontrait souvent, sur les prairies, des Bisons émasculés par les Loups; ils atteignaient alors une taille colossale.

La peau du Bison dit des bois est plus grande que celle du Bison des prairies, les poils en sont courts, ainsi que la crinière, mous, non bouclés, alors que la disposition en boucles caractérise l'animal des prairies. Deux robes de Bisons des bois, vues par M. Hornaday à Selhirk Settlement, ressemblaient beaucoup, paraît-il, à des peaux de Bisons lithuaniens, d'Aurochs.

Le Bison des bois, très rare, se rencontrait seulement au nord du Saskatchewan et sur les flancs des Montagnes-Rocheuses, jamais il ne s'aventurait dans les plaines. Le Bison des prairies, au contraire, fuyait généralement les bois l'été, pour se tenir en pays découvert. L'hiver il rentrait souvent sous forêt, dans la région de la Petite-Souris, du Saskatchewan, sur les collines Touchwood, dans les bosquets bordant la rivière Qu'Appelle. Il n'y a pas de doute que le Bison n'ait été aussi abondant jadis dans les forêts qu'il le fut ensuite dans les prairies.

Dans ces derniers temps, M. Harrison Young, officier de la Compagnie de la baie d'Hudson, en résidence au fort Edmonton, écrivait à M. Hordanay qu'on tuait encore chaque année quelques Bisons des bois dans le district d'Athabasca, sur la Rivière Salée, mais qu'ils y diminuaient et étaient devenus très farouches.

Dans son ouvrage intitulé : *Manitoba and the Great Northwest*, M. John Macoun a consacré les lignes suivantes au Bison des bois : « Les derniers Bisons vivant au nord de » la Peace river furent tués en 1870, mais en 1875 il en res- » tait un millier environ entre Athabasca et la Peace, au » nord du petit lac de l'Esclave. Ils appartenaient au type » que les chasseurs désignent sous le nom de Bison des bois » et différaient seulement par la taille de ceux des plaines. »

N'ayant eu l'occasion de faire aucune observation personnelle, M. Hornaday en est réduit à admettre la possibilité de certains changements de forme chez les Bisons confinés dans les régions à montagnes escarpées. Il est facile de comprendre combien un changement de milieu aussi absolu peut, dans une succession de générations, transformer l'organisme d'un animal, et on peut même prévoir avec un certain degré de certitude les modifications qui se manifesteraient sur une bande de Bisons des plaines, transférés définitivement dans les montagnes.

On a déjà constaté des transformations produites par les mêmes influences sur des Chèvres, des Porcs, etc., les résultats seraient probablement identiques avec le Bison.

La nourriture des montagnes étant plus rare, l'animal doit, pour se la procurer, faire une grande dépense d'énergie vitale, ce qui le dote d'une vigueur supérieure à celle du Bison des plaines, qui se procure, lui, avec peu de fatigue, une alimentation quotidienne abondante, et de meilleure qualité. On doit donc s'attendre à trouver le Bison des montagnes plus petit de corps, plus maigre que l'animal des plaines, mais avec un meilleur développement des jambes et des quartiers de derrière très forts. Le bassin du Bison des plaines est excessivement étroit et faible pour un animal aussi large. Une marche continuelle en région accidentée provoque surtout la formation des muscles et des os, éléments utiles, et empêche au contraire les inutiles dépôts de graisse.

De même que le Lion africain transporté dans une région boisée y perd une partie de sa crinière, le Bison des bois, pour s'adapter à la course à travers les arbres et les broussailles, devra voir ses longs poils des épaules et des jambes antérieures considérablement réduits. Les poils du reste du corps seront également plus courts. La teinte du pelage deviendra plus sombre à cause de l'habitat ombragé, qui atténue l'ardeur du soleil. Il aura acquis force et agilité à un degré inconnu de son frère de la plaine. Avec l'accumulation des siècles, ces modifications deviendraient constantes immédiatement perceptibles, mais à l'époque où les Bisons ont disparu, il n'y avait aucune raison pour faire du Bison des bois une variété du Bison américain.

Le colonel Dodge a encore écrit les lignes suivantes sur le Bison des bois : « Sur plusieurs points des montagnes ro-
» cheuses, et principalement dans la région des parcs, on
» trouve un animal que tous les vieux montagnards appellent
» Bison. Il y a entre lui et le Bison des plaines la même dif-
» férence qu'entre un vigoureux poney de montagne et un
» cheval de selle. Son corps est plus léger, ses jambes plus
» courtes, mais plus grosses, plus robustes que chez l'animal
» des plaines lui permettent de grimper et de sauter d'une
» façon surprenante, chez une bête aussi énorme et aussi
» pesante. Très farouches, ils ne sont pas nombreux. Ils ha-
» bitent les vallées les plus profondes et les plus sombres

» des montagnes, de véritables précipices dont les flancs sont
» seulement accessibles aux plus habiles montagnards. Du
» sommet des montagnes au fond de ces vallées, les pluies
» ont creusé de profonds ravins dans chacun desquels coule
» un ruisseau d'eau fraîche et limpide, fertilisant une bor-
» dure d'alluvions, où pousse par places un épais fourré de
» sapins et autres arbres de la montagne. Ces bosquets
» alternent avec des prairies à l'herbe la plus nutritive,
» aussi le Bison des montagnes fait-il sa retraite favorite de
» ces gorges. De bon matin, il y pâture l'herbe nourris-
» sante, s'abreuve au ruisseau, puis il se retire dans le fourré,
» où, couché sur l'herbe, il se repose une partie de la journée.
» A l'encontre du Bison des plaines il ne reste pas à exami-
» ner stupidement l'étranger s'approchant de son domaine,
» mais disparaît au galop dans les profondeurs du bois au
» moindre symptôme de danger et ne ralentit son allure que
» quand il est certain de ne plus être poursuivi. J'ai vu bien
» des fois des traces fraîches, une couche tout récemment
» abandonnée, mais je n'ai jamais pu surprendre le Bison
» lui-même, et peu de personnes parmi celles qui l'ont chassé
» ont tué plus d'un individu. »

Ce type de Bison abondait jadis dans les montagnes, mais, d'après les vieux montagnards et les trappeurs, leur rareté actuelle serait due à une grande tempête de neige qui les anéantit en 1844-45, ainsi que les Bisons des plaines du comté de Laramie.

Les mœurs du Bison.

Les mois d'août et de septembre étaient la saison des amours pour le Bison. Pendant toute sa durée, ces animaux inquiets, excités, se trouvaient dans un état tout différent du calme qui leur était habituel en temps ordinaire. Ils vivaient alors sur les pâturages d'été, et les veaux, nés au printemps, comptaient de deux à quatre mois. La nourriture substantielle que leur fournissait la bunch grasse, l'herbe la plus nutritive peut-être qu'il y ait au monde, accroissait leur vigueur tout en leur donnant de la graisse. Le poil d'hiver, fané et souillé, avait fait place à la nouvelle livrée un peu courte, d'un gris sombre mêlé de noir. Ils se trouvaient donc dans d'excellentes conditions.

Au lieu de vivre alors distribué en une infinité de petits groupes, le troupeau, dispersé sur une vaste étendue se rassemblait, noircissant le sol de sa masse dense et confuse, de plusieurs milliers d'individus Tous les détachements, animés d'une impulsion commune, se rapprochaient les uns des autres pour constituer une immense armée, centre commun autour duquel le pays était absolument déserté. La plus grande animation régnait dans ce troupeau, les Taureaux étant continuellement en querelles ou à la poursuite des Vaches. Les démonstrations menaçantes des deux adversaires précédaient toujours ces combats très courts et durant quelques secondes à peine. Les Taureaux se provoquaient, baissant la tête jusqu'à toucher terre du nez, mugissant effroyablement, braquant l'un sur l'autre des yeux à demi blancs, trépignant des pieds de devant. Leurs mugissements réunis, semblables au grondement du tonnerre, s'entendaient à une distance de 6 à 12 kilomètres. Ces combats cependant se terminaient presque toujours sans graves blessures, grâce à l'épaisseur du poil et de la peau couvrant la tête et les épaules. Jamais on ne constatait entre mâles et femelles d'unions permanentes durant un certain temps. On trouvait toujours chez les Bisons les mêmes habitudes que chez le bétail domestique. A la suite d'observations mal interprétées, l'opinion s'était répandue, il y a quelques années, que l'identité des familles se perpétuait dans les troupeaux, chaque vieux Taureau vivant au milieu d'un harem de femelles et d'un groupe de descendants. C'était attribuer au Bison un degré d'intelligence qu'il est loin de posséder, et les observations du colonel Dodge ont absolument réfuté cette théorie.

Après la saison des amours, le troupeau se distribuait à nouveau en cette foule de petites bandes de 20 à 100 individus qui caractérisait si bien la vie normale de ces animaux, bandes se dispersant progressivement à la recherche des meilleurs pâturages, jusqu'à ce que le troupeau primitif couvrît une immense étendue. Dans cette marche à la conquête des herbages les plus fertiles, les Bisons déployaient peu d'intelligence, une faible originalité d'idées. Au lieu de suivre les cours d'eau, dont les bords plus fertiles fournissaient une nourriture abondante, ils n'hésitaient pas à abandonner un bon pâturage, pour se lancer sur des terrains stériles, couverts de maigres broussailles, aux herbes rares et pauvres.

Dans les régions accidentées, telles que le Montana, le Wyoming et le sud-ouest du Dakota, les troupeaux arrivés sur les terrains fertiles, s'y arrêtaient jusqu'à ce que la soif les obligeât à se mettre en quête d'un peu d'eau. Ils partaient alors tous sous la conduite d'un guide, généralement une Vache âgée, marchant sur une file, vers le ruisseau ou le fleuve le plus proche. Dès que cette expédition était commencée, les Bisons ne mangeaient plus que les quelques touffes d'herbe qu'ils pouvaient saisir au passage, sans s'arrêter ni se détourner de leur chemin, qu'ils poursuivaient en longue file de 100 ou 200 animaux, occupant parfois une longueur d'un kilomètre. La bande s'avançait ainsi en lente procession, descendant toujours les vallées, contournant les accidents de terrain. Plusieurs troupeaux passant successivement sur les traces les uns des autres, le sentier suivi se transformait bientôt en une étroite rigole de plusieurs centimètres de profondeur sur 35 centimètres ou plus de large. Avec le temps et la répétition des passages, le sentier s'approfondissait sans que sa largeur s'accrût. Quand cette espèce de fossé atteignait une profondeur de 15 à 16 centimètres, les Bisons éprouvaient quelque difficulté à y marcher, ils l'abandonnaient alors pour en frayer un autre, destiné, lui aussi, à être bientôt déserté. On rencontre encore de ces sentiers aujourd'hui dans certaines régions où ils représentent les derniers souvenirs d'une race disparue. Le bétail domestique les suit aujourd'hui comme les Bisons les suivaient jadis, car il cherche l'eau de la même façon. Les sentiers à Bisons, qui existent encore en certaines régions de l'ouest, sont parfois creusés à plus de 70 centimètres.

Quand les ardeurs de l'été se prolongeaient, les ruisseaux se desséchaient l'un après l'autre et l'expédition pour la recherche de l'eau durait parfois fort longtemps. Toutes les dépressions du fond des vallées, où coulaient d'ordinaire des rivières, étaient dépassées sans y rencontrer la moindre mare. A la fin, on trouvait un trou contenant encore un peu de boue humide, plus loin, un peu d'eau bourbeuse, et à 1 ou 2 kilomètres plus bas, le guide de la bande découvrait une mare peu profonde, entourée d'une large auréole de neigeuses efflorescences de sels alcalins blanchissant le sable, revêtant les feuilles des herbes aquatiques et des joncs qui émergeaient au-dessus de la nappe liquide. Tout autour de la

mare, la terre humide portait en creux les empreintes de milliers de sabots, son eau était chaude, saturée de sels alcalins, jaunie par les déjections des animaux qui y étaient passés antérieurement, mais enfin c'était de l'eau. La bande des Bisons altérés entourait la bienheureuse mare et son immonde contenu, les plus forts, les vieux, repoussant les jeunes pour se faire meilleure place, mais après de longues bousculades, après quelques batailles, chacun parvenait à se désaltérer. Les Bisons passaient d'ordinaire quelques heures autour de la mare, se couchant longuement, allant boire, se recouchant pour boire de nouveau jusqu'à ce que leur soif fût complètement apaisée. Le troupeau se remettait ensuite lentement en route, mais sans jamais retourner vers les fertiles prairies d'où il était venu, la nouvelle direction suivie faisant un angle droit avec celle de la marche primitive. Pendant quelque temps, il paissait les herbes nourrissantes de la vallée, puis, escaladant les collines qui la bordaient, arrivait de nouveau sur de vastes étendues privées de fourrages où il se voyait bientôt obligé de chercher un nouvel abreuvoir.

Quand les Bisons s'arrêtaient quelque temps sur les mêmes pâturages, ils adoptaient une mare où ils venaient se désaltérer à intervalles plus ou moins réguliers. S'ils y trouvaient toutes garanties de tranquillité, ils y passaient de longues heures couchés dans l'herbe. Les chasseurs rapportent que les jeunes Bisons s'égayaient alors, bondissant comme de petits Veaux domestiques bien repus. C'était chose commune de les voir folâtrer, se roulant, se cabrant çà et là, la queue relevée en l'air, avec autant de grâce à peu près, qu'en déploieraient de jeunes Éléphants.

Les Bisons aimaient à se rouler dans la boue humide ou desséchée, et cette habitude persiste énergiquement chez ceux qui ont été élevés en captivité. Ils s'y livraient même en automne et en hiver, les mâles y étaient plus enclins que les Vaches, surtout à l'époque où ils devenaient adultes. Ils s'étendaient de tout leur long, se frottant violemment sur le sol, contre lequel ils faisaient glisser leur corps en entier. Après s'être bien frottés d'un côté, ils se retournaient pour en faire autant de l'autre, et la proéminence de leur bosse ne les empêchait pas de se retourner aussi facilement que des Chevaux. Cette habitude amenait souvent l'usure de la courbe extérieure des cornes qui arrivaient à perdre plus

d'un centimètre de leur épaisseur. M. Catlin a relaté ces faits, en parlant également des cercles des fées qui ont tant intrigué les voyageurs et dont l'explication a provoqué de si nombreuses discussions.

Pendant les chaleurs de l'été, l'abondance de leurs longs poils emmêlés gênait certainement ces animaux. Ils paissaient alors sur des prairies où les dépressions du sol, formant de petites cuvettes, retenaient un peu d'eau stagnante imprégnant leurs bords, dont elle rendait la terre moins compacte. Pliant un genou, les Bisons venaient y plonger leurs cornes, puis leur tête, en approfondissant la mare. L'eau s'y rassemblait en coulant à travers les herbes, pour en faire une baignoire dans laquelle l'animal se vautrait avec délices, à la façon des Porcs. Se couchant sur le côté, pivotant sur lui-même, il en travaillait les parois et le fond avec sa bosse, ses épaules et ses cornes, creusant le sol, s'enfonçant de plus en plus en élargissant le bassin dans lequel il disparaissait bientôt tout entier. Quand il se relevait couvert de boue qui coulait en filets de tous ses poils dont elle changeait absolument la couleur, quand il se dressait sur ses pieds, c'était un monstre hideux, d'aspect trop bizarre pour pouvoir être décrit. La Vache chef du troupeau commençait généralement cette fouille, parfois c'était un Bison quelconque, mais alors le chef le chassait, et il se laissait déposséder sans protestation. Quand le chef s'était bien vautré, bien couvert de boue qui se desséchait ensuite en une armure grise ou blanchâtre, il cédait la place au Bison marchant après lui, et chaque animal à son tour venait se vautrer longuement, augmentant de plus en plus les dimensions du bassin. Au bout d'une heure ou deux, celui-ci mesurait 5 à 7 mètres de diamètre sur 70 centimètres de profondeur. Ces dépressions ne tardaient pas à s'emplir complètement des eaux superficielles de la prairie qui y amenaient des débris végétaux les comblant en quelques années d'un sol excessivement riche. L'herbe y poussait alors, dominant sur toute leur surface le niveau de la prairie ambiante, et formant de grands cercles dont le vert foncé tranchant sur une nappe d'un vert plus pâle, frappait l'attention des voyageurs.

Pendant les dernières années du XVIIIe siècle, quand il y avait encore des Bisons dans le Kentuchy et la Pennsylvanie, les sources d'eau salée attiraient des milliers de ces animaux

venant pour y boire ou pour lécher la terre chargée de sels. Dans son ouvrage intitulé *Travels in America* (Voyages en Amérique), M. Thomas Ashe invoque le témoignage d'un des premiers colons qui s'étaient établis dans une prairie de l'ouest de la Pennsylvanie. Pendant les premières années de son installation, les Bisons venaient très régulièrement boire à une source salée voisine de son habitation. Ils s'avançaient marchant à la file indienne, à distance égale les uns des autres, au nombre de 300 environ par troupeau. A deux reprises différentes, ils détruisirent l'habitation du colon, prenant plaisir à projeter, avec leurs cornes, les troncs d'arbres dont elle était construite, et ce n'est qu'à grand'peine que le propriétaire lui-même évita d'être foulé aux pieds et broyé sur les ruines de sa demeure. 2,000 Bisons au moins se réunissaient alors au printemps autour du point où le colon s'était installé. Ne se mettant pas en quête de nourriture, ils se contentaient de venir trois ou quatre fois par jour boire et se baigner aux sources, et passaient le reste du temps couchés sur le flanc à l'ombre ou à se rouler sur l'herbe, puis repartaient en file indienne comme ils étaient venus. Se vautrant l'un après l'autre dans le même trou bourbeux, ils se cuirassaient de boue se desséchant ensuite, et les préservant des piqûres des myriades d'insectes qui les auraient persécutés sans cette précaution.

Aux approches de l'hiver, tous les troupeaux de Bisons rétrogradaient de 300 à 600 kilomètres vers le sud. Parfois ils marchaient lentement, avec calme, mais parfois aussi, accélérant l'allure, ils franchissaient d'un seul élan une grande distance à travers les pâturages. Ils allaient ou sur un front de quatre à dix animaux, ou en masse plus compacte, qui, venant souvent se jeter dans des sables mouvants, des marais alcalins et des contrées bourbeuses ou sur une glace perfide, perdait ainsi des milliers d'individus, les derniers rangs barrant toute retraite aux animaux marchant les premiers, qu'ils refoulaient brutalement. C'est ainsi que plus de la moitié d'un troupeau de 4,000 têtes périt pendant l'été de 1867, en essayant de franchir les sables mouvants de la Platte River, près de Plum Creek. Dans le Minnesota, un autre troupeau de 100 têtes environ, qui avait essayé de traverser le Lac qui parle, dont la surface était gelée par l'hiver, s'abîma tout entier dans les flots par suite de la rupture de la

glace. Au temps où les États-Unis avaient encore des Bisons, c'était chose commune pour les voyageurs remontant ou descendant le Missouri, de voir de ces animaux, morts ou mourants, enlisés désespérément le long du fleuve, dans les sables mouvants ou la vase. De nombreux cadavres suivaient le fil de l'eau, ou s'arrêtaient à la pointe des îles et des bancs de sable. Les marches forcées des grands troupeaux ressemblaient à la déroute d'une armée vaincue. La force brutale de la masse qui se précipitait aveuglément derrière les guides marchant en tête, poussait les animaux des premiers rangs les jetant au milieu du danger. On pouvait ainsi chasser un troupeau vers un précipice où il s'engouffrait tout entier, les Bisons ouvrant la marche étant refoulés par les autres qui se précipitaient ensuite volontairement, comme une bande de moutons.

En 1880-81, plus de 100,000 Bisons moururent de froid et d'inanition dans la région du ruisseau du Castor, Beaver Creck, à 160 kilomètres au nord de Glendive, une immense couche de neige ayant recouvert toute trace de végétation.

C'était pour fuir ces dangers, le froid et la faim, que les troupeaux redescendaient vers le sud au début de l'hiver. Ils allaient lentement, avec des haltes fréquentes pour paître, distribués en grandes masses ou divisés en petits troupeaux, occupant une vaste étendue de pays et marchant tous dans une direction commune. Le Bison ne se lançait dans les régions montagneuses qu'à la dernière extrémité, quand il était suivi de près. Même quand un chasseur le poursuivait, il montait toujours les pentes au pas, ne se mettant à courir que quand il était arrivé au sommet ; il descendait alors l'autre versant au galop ou au grand trot.

Aux temps passés, quand l'aire du Bison était étendue, il allait toujours contre le vent en fuyant une attaque, afin sans doute de ne pas se jeter sur un nouvel ennemi. Il prouvait en cette circonstance, qu'il accordait plus de confiance à son odorat qu'à sa vue. Pendant les dernières années de son existence, il avait presque complètement perdu cette habitude, et fuyait au plus vite vers le point où il se croyait le plus en sécurité.

L'hiver, le Bison faisait face aux tempêtes, au lieu de leur tourner le dos, et de fuir devant elles à la façon du bétail domestique. Mais quand il était surpris par un blizzard, il

cherchait prudemment abri dans quelque vallée étroite et profonde ou quelque ravin. Là, le troupeau se couchait, attendant patiemment la fin de la tourmente. Après une forte chute de neige, on était toujours certain de rencontrer des Bisons dans les vallées des ruisseaux, où la bunch-grass montrait ses hautes tiges au-dessus de la neige, lui fournissant ainsi la seule nourriture qu'il pût se procurer.

Quand la chute de neige se prolongeait longtemps et avec intensité, couvrant le sol d'une couche épaisse et uniforme, le Bison devait jeuner pendant plusieurs jours, parfois même pendant plusieurs semaines. Lorsque le soleil se dégageant des nuages liquéfiait la couche supérieure de neige et que celle-ci se congelait ensuite en une nappe de glace compacte, l'existence du Bison commençait à devenir fort précaire. Un homme, en effet, passera sur une surface glacée que les pieds du Bison traverseraient, laissant l'animal s'enfoncer jusqu'au ventre. C'était alors que les Indiens les chassaient avec des souliers à neige, les tuant à coups de lance pendant que l'épaisseur de la neige les immobilisait et paralysait leurs mouvements. Les loups s'engraissaient également de ces victimes qu'ils dévoraient sans danger.

La faim et le froid faisaient rarement périr les Bisons, il fallait des circonstances tout à fait exceptionnelles pour qu'ils succombassent, mais la fin de l'hiver les trouvait en fort triste état et les vieux Taureaux souffraient plus encore peut-être que les autres Bisons.

Différant en cela de la plupart des quadrupèdes américains, le Bison avait des mœurs migratrices. Alors que l'Elan et le Daim à queue noire changent d'altitude deux fois par an, au commencement et à la fin de l'hiver, le Bison, lui, opérait des changements de latitude. Ces migrations se remarquaient surtout dans la grande région occidentale des pâturages, où les bandes étaient nombreuses, et leurs mouvements faciles à observer. Aux approches de l'hiver, tous les troupeaux qui s'étendaient de la Peace River, de *la rivière de la Paix*, au Territoire indien, avançaient de quelques centaines de kilomètres vers le sud, afin d'hiverner dans de meilleures conditions, et occupaient la presque totalité de la grande région située au sud du Saskatchewan. Avec le retour de la belle saison, au premier printemps, commençait la marche vers le nord, entreprise par les Bisons, plutôt afin de se soustraire

aux chaleurs de l'été que pour chercher des pâturages plus fertiles. C'était donc plutôt une question de préférence que la nécessité qui faisait alors remonter le Bison vers le nord. Le colonel Dodge, qui a fait une excellente étude des habitudes migratrices des Bisons, a écrit sur ce sujet les lignes suivantes :

« De bonne heure au printemps, quand la prairie desséchée » et déserte jusqu'alors a échangé son vêtement d'un brun » sombre contre un autre du vert le plus tendre, le Bison » apparaît à l'horizon, seul ou par groupes de deux à trois » individus. Ce sont les éclaireurs du troupeau. Bientôt après, » dès que l'herbe a atteint un développement suffisant, l'im- » mense plaine s'anime d'une multitude de Bisons, de plus en » plus nombreux, formant des groupes de plus en plus puis- » sants. Les uns marchent, d'autres mangent, d'autres se » couchent, mais l'ensemble de l'innombrable masse pro- » gresse lentement vers le nord. Certaines années, comme » en 1871, le Bison exécutait sa marche vers le nord en im- » menses colonnes occupant parfois de 35 à 40 kilomètres, et » dont on ne pouvait apprécier la largeur. Parfois encore, » cette migration s'exécutait en plusieurs colonnes parallèles, » marchant à la même hauteur, reliées les unes aux autres » par de nombreux flanqueurs, et occupant un front de plus » de 160 kilomètres. L'itinéraire de ces caravanes variait » seulement entre certaines limites, et pendant 25 ans, elles » ne traversèrent jamais l'Arkansas au delà de Great Bend » vers l'est, et du Big Sand Creek, du gros Ruisseau des » Sables vers l'ouest. Les routes les plus en faveur coupaient » l'Arkansas à l'embouchure du ruisseau des Noyers du Wal- » nut Creek, à la fourche des Pawnees, à l'embouchure du » ruisseau du Mûrier, Mulberry Creek, du Cimarron et du » gros Ruisseau des Sables. En marchant vers le nord, le » grand troupeau s'étendait peu à peu à droite et à gauche, » se subdivisant en petits groupes, dispersés sur les vastes » plaines où ils passaient l'été. Après avoir épuisé l'herbe sur » le lieu où ils se trouvaient, ils en gagnaient un autre, et » vers l'automne, quand l'ardeur du soleil avait desséché les » pâturages, ils redescendaient progressivement vers le Sud, » se concentrant sur les riches prairies du Texas et du Ter- » ritoire indien, d'où ils repartaient au printemps suivant, » après la poussée de l'herbe. »

Tant que le Bison resta sans compétition maître des grandes plaines, il conserva ses habitudes régulières de migration. Les troupeaux qui hivernaient au Texas, dans le Territoire indien, le Nouveau-Mexique, passaient probablement l'été dans le Nebraska, le sud-ouest du Dakota, le Wyoming. Ceux qui hivernaient dans le nord du Colorado, le Wyoming, le Nebraska, le sud du Dakota, passaient l'été dans le nord du Dakota et le Montana, tandis que les Bisons du Montana allaient hiverner sur le vaste versant de prairies situé entre la Saskatchewan et le Missouri.

Chaque été, les métis de la Rivière Rouge organisaient deux grandes expéditions partant du Winnipeg et de Pembina. L'une, la section de la plaine du Cheval blanc, se dirigeait à l'ouest, le long de la rivière Qu'appelle, vers le pays du Saskatchewan. L'autre, la section de la Rivière Rouge, marchait au sud-ouest à travers le Dakota. En 1840, l'emplacement sur lequel s'élève dans cet État la ville actuelle de Jamestown, était la limite nord-est que se fixaient les troupeaux passant l'été dans le Dakota et le pays situé entre ce point et le Missouri servit pendant de longues années de territoire de chasse à la section de la Rivière Rouge. Les Bisons qui hivernaient dans le Montana, montaient toujours vers le nord au printemps, en mars d'ordinaire, désertant complètement les prairies de cet État pendant la saison où les chasseurs rassemblaient les peaux des animaux abattus l'hiver. Il est cependant certain que quelques petites bandes restaient tout l'été dans plusieurs parties du Montana, mais la masse principale, franchissant la frontière canadienne, passait la belle saison dans les plaines de la Saskatchewan, où elle était chassée par les métis de la Rivière Rouge et les Indiens. Presque tous les Bisons du Montana et du Dakota participaient à ce mouvement. Les troupeaux qui passaient l'hiver dans le Dakota où ils étaient chassés par les mêmes métis, venaient du Kansas, du Colorado et du Nebraska.

La majeure partie des Veaux naissait sur les pâturages d'été, mais beaucoup aussi venaient au monde pendant le trajet. La vache gagnait alors un endroit retiré, autant que possible un ravin bien caché ; elle y mettait bas, et y nourrissait son veau jusqu'à ce qu'il fût assez fort pour rejoindre le troupeau avec elle. Les femelles donnaient le plus souvent un seul veau, mais les jumeaux étaient cependant nombreux.

Ces veaux naissaient de mars à juillet, quelques-uns même en août. Sur les pâturages d'été, les vaches avaient l'habitude de se séparer des taureaux, qui se réunissaient alors en petits troupeaux exclusivement composés de mâles.

Pendant la durée de la marche, les taureaux étaient chargés de défendre les Veaux contre les attaques des Loups, qui suivaient toujours les troupeaux en grand nombre, attendant l'occasion propice pour s'emparer d'un Veau ou d'un Bison blessé resté en arrière. D'ordinaire, les Veaux suivaient leur mère tant qu'elle n'avait pas mis bas de nouveau. Ils tétaient jusqu'à l'âge de neuf mois et même plus. Un Bison venait-il à être blessé, il quittait immédiatement le troupeau, s'écartant de la direction suivie par celui-ci ; afin d'échapper aux chasseurs marchant sur la piste du corps principal. Rencontrait-il quelque profond ravin, l'animal blessé s'y glissait, remontant jusqu'à son origine où il s'acculait dans une sorte de cul-de-sac assez large à peine pour le recevoir. Il était alors si bien caché par les parois du ravin que le chasseur le découvrait seulement quand il n'en était plus qu'à quelques mètres. L'inexpugnabilité de la retraite que les animaux blessés savaient ainsi se choisir était réellement surprenante. Absolument garantis par derrière et sur les côtés, ils se défendaient facilement avec leurs cornes contre les Loups qui ne pouvaient les attaquer que de face. Des animaux ayant reçu plusieurs graves blessures, sont souvent restés fort longtemps dans ces conditions, sans pouvoir manger ni boire. La force de résistance des Bisons était surprenante du reste, et d'après le nombre des membres brisés et parfaitement ressoudés trouvés sur des individus abattus, on peut affirmer que jamais un Bison ne mourait d'une rupture de la jambe. Un vieux taureau disséqué par M. Hornaday avait eu l'humérus brisé en deux et ressoudé. La tête du fémur et une partie de l'os iliaque avaient été complètement réduits en miettes chez un autre individu, mais tout s'était reconstitué, et il ne le cédait en rien à ses congénères pour la rapidité de la course.

(*A suivre.*)

L'ACCLIMATATION EN RUSSIE

PAR M. JEAN VILBOUCHEVITCH.

(SUITE *)

2e chapitre : Jardins d'acclimatation.

Tout jardin botanique est, naturellement, par la force même des choses, un jardin d'acclimatation et un centre de dispersion de nouvelles cultures. Nous ne voulons cependant parler ici que des quelques stations d'acclimatation particulièrement efficaces, sur lesquelles des communications détaillées ont été présentées au Congrès.

LA STATION COTONNIÈRE DE TACHKENT, dont il a déjà été question dans le chapitre précédent, à propos du Coton, de la Ramie et du Jute, s'est encore occupée d'une série d'autres plantes utiles. Nous allons les reprendre une à une.

Le Kendyr. — M. Vilkins a apporté au Congrès des observations fort instructives sur ce textile (*Apocynum Sibiricum*) dont nous avons déjà, à plusieurs reprises, entretenu les lecteurs de la *Revue*, en traitant des plantes utiles des terrains salants.

..... « Des fabricants russes et étrangers, a-t-il dit, ne cessent d'adresser à leurs correspondants du Turkestan des demandes d'envoi de quantités plus ou moins considérables de filasse de Kendyr.....; on pourrait donc penser qu'il est réservé un brillant avenir à cette matière première. Mais il se trouve que les stations naturelles de la plante sont fort disséminées, sporadiques en quelque sorte; en somme, la surface totale qu'elle occupe à l'état spontané est infiniment au-dessous de ce qu'il aurait fallu pour alimenter un commerce sérieux et régulier.

» La culture du Kendyr s'impose donc. La station d'expérience de Tachkent n'a pas tardé à entreprendre cette tâche.

(*) Voir plus haut, page 365.

Malheureusement, quatre années d'essais n'ont pas encore amené à un résultat satisfaisant. Nous l'avons cultivé en plein champ, tantôt sur plate-bandes, tantôt en surface unie, en irrigant copieusement sept à huit fois pendant la durée de l'été ; nous n'en avons pas moins obtenu des tiges grêles, ne dépassant pas la taille d'un homme moyen, ramifiées dès la base même ; en somme, impropres à être utilisées industriellement. Or, dans les conditions naturelles on trouve des touffes de 4 à 5 archines de haut (1 archine = à peu près 70 cent.), à tiges fortes, droites, ornées au sommet seulement d'un bouquet de rameaux latéraux ; voici ce que l'on récolte lorsque le végétal croît en un sol constamment humide, mouillé même, comme c'est le cas sur le bord des cours d'eau, où le Kendyr se présente à l'état naturel. Je ne vois pas comment, au Turkestan du moins, on pourrait satisfaire aux énormes exigences du Kendyr en fait d'eau, sans que la fibre revînt à un prix déraisonnable. Car telle serait la conséquence d'irrigations plus fréquentes que celles que nous lui avons octroyées.

» La propriété du Kendyr d'envahir, grâce à ses rhizomes traçants, le terrain tout autour de lui, doit être considérée aussi comme une circonstance défavorable à la culture ; car, sans parler des cultures voisines auxquelles le Kendyr nuit, la plantation se transforme, dès la deuxième année, en un fouillis, impossible à tenir propre ni à bien soigner. Les rhizomes ont à tel point la vie dure, qu'une fois que le Kendyr a poussé quelque part, on a toutes les peines du monde à l'en déloger.

» Je suppose que ce sont ces raisons qui ont fait que le Kendyr, dont la variété méditerranéenne (*Apocynum venetum*) est connue depuis les temps les plus reculés, n'a pas encore été jusqu'à ce jour introduit en culture. »

« Je me rends, cependant, parfaitement compte », se hâte d'ajouter M. Vilkins avec la prudence qui sied à un savant, « qu'il ne faut pas que les déboires de la station de Tachkent arrêtent les efforts des autres institutions et des personnes qui poursuivent le même but ; je me garderai bien de soutenir qu'on ne réussira jamais à dompter cette plante et à en faire une nouvelle richesse de l'agriculture. J'ai simplement tenu à faire profiter le public de ma propre expérience et à faciliter le chemin. »

Rappelons que les expériences de M. Tchernoglasov et de M. Diakov semblent avoir contenté davantage leurs auteurs.

M. Vilkins établit définitivement le fait que l'*Apocynum sibiricum* ne fleurit qu'à la seconde année de son développement.

Le Sorgho à sucre. — Cette plante est indigène dans le pays où les cultivateurs l'appellent « chakar païa » ce qui signifie : tige sucrée; elle se présente comme herbe adventice dans les champs de « djougara » (*Sorghum cernuum*).

L'attention apportée par la station à l'essai du Sorgho à sucre se justifie par l'importance que sa culture a acquise aux États-Unis. La réussite matérielle de la culture ne pouvait pas manquer, le Sorgho étant du pays. La richesse saccharine s'est montrée également fort satisfaisante. La culture pratique et industrielle dans le but de l'obtention du sucre ne peut cependant pas être recommandée, étant donné que le problème des procédés d'extraction de celui-ci n'est toujours pas résolu, comme on sait, même aux États-Unis. Les idées de M. Vilkins, à ce sujet, sont fort sages et concordent parfaitement avec les conclusions de M. Grosjean, inspecteur général de l'Enseignement agricole, qui a été à plusieurs reprises chargé par le Ministère français d'étudier l'état de la question aux États-Unis. « Les efforts opiniâtres des Américains », dit M. Vilkins, « n'ont pas encore abouti à un procédé sûr pour empêcher le sucre de Sorgho de « tourner » (devenir incristallisable) au cours de l'extraction ou sur pied. »

On se demande, dans ces conditions, s'il ne faut pas se résigner à limiter l'industrie du Sorgho à la préparation du sirop ; d'autant que cette marchandise trouve toujours preneurs dans les grandes villes. Peut-être trouvera-t-on encore plus d'avantages à produire de l'alcool ; l'eau-de-vie de Sorgho possède un bon arôme de rhum. En tout cas, d'une façon ou d'une autre, il y a toujours moyen de tirer profit d'un champ de Sorgho à sucre, même sans poursuivre l'obtention de ce dernier; et nous sommes bien aise d'avoir démontré la parfaite cultivabilité de la variété spontanée du pays.

Le Sorgho de la station, semé au commencement du mois d'avril (date russe), met cinq mois à atteindre son parfait

développement, et présente alors des pieds superbes, d'une taille de $3^m,50$ et au-dessus.

D'après un calcul théorique, par conséquent un peu au-dessus de la réalité, le Sorgho à sucre du pays pourrait fournir, dans la région de Tachkent, par deciatine (1 hectare, 1), 304 pouds (le poud = environ 16 kilos) de sucre cristallisable, 30 pouds de glucose, 2,000 pouds de tiges exprimées, pouvant servir de combustible (le combustible est cher dans ce pays, 800 pouds de feuilles vertes fort appréciées par le bétail, et 1,876 pouds de têtes (inflorescences) avec graines; ces dernières font les délices des animaux de basse-cour.

La variété « Early amber » du Minnesota, cultivée comparativement avec le Sorgho spontané du pays récolté à la même époque, s'est montrée plus riche en sucre; cela tient à sa plus grande précocité. On sait, malheureusement, que les variétés perfectionnées du Sorgho à sucre sont sujettes à dégénérer (par hybridation) en fort peu d'années (1).

Le Sorgho des Mandjours (« *gao-lann* » des Chinois). — Cette céréale fait depuis plusieurs années, en Russie, l'objet d'essais multiples, dont nous aurons encore l'occasion de reparler ailleurs. Les conclusions de M. Vilkins à son sujet sont les suivantes : « D'après notre première expérience comparative, j'estime que le Gao-lann est moins prolifique que le Djougara (*Sorghum cernuum*) du pays, aussi bien pour ce qui est du grain que pour ce qui est de la masse verte. Je ne pense donc pas que les cultivateurs indigènes veuillent l'accepter. Je reconnais cependant au Gao-lann certains avantages : il a la croissance plus rapide; mûrit donc plus tôt; les tiges demeurent plus tendres et sont, de ce fait, un fourrage meilleur que celles du Djougara; d'autant plus que, d'après une analyse de M. Teich, chimiste à Tachkent, elles contiennent encore jusqu'à 10 % de sucre (7,35 % de sucre cristallin et 3,12 % de glucose), bien que la plante n'appartienne pas au groupe botanique des Sorghos à sucre. »

M. Vilkins reçut le Gao-lann du Ministère des Domaines; d'après un rapport consulaire qui y était joint, les Chinois

(1) D'après une autre information apportée au Congrès, on cultiverait du Sorgho à sucre dans l'arrondissement de Lenkorann (Caucase).

fabriquent de l'alcool avec les graines et utilisent les tiges et les feuilles comme fourrage.

Le Riz sec. — Cette variété de l'*Oryza sativa* est activement propagée par le département de l'Agriculture. M. Vilkins approuve ses efforts. « Les quelques essais, dit-il, que nous avons entrepris font voir que le Riz sec peut donner au Turkestan des récoltes égales à celles du Riz ordinaire, tout en se contentant de beaucoup moins d'eau pour son développement... Or, l'eau est excessivement chère dans ce pays ; ce qui sera économisé sur l'irrigation du Riz trouvera toujours un excellent placement ailleurs.

» Le Riz sec peut, de plus, être avantageusement cultivé sur n'importe quel emplacement, pourvu qu'il y ait irrigation de temps à autre. Il ne réclame pas la submersion, obligatoire pour le Riz ordinaire. On a donc bien plus de latitude pour le choix topographique des terrains à lui consacrer.

» Pour toutes ces raisons, il serait absolument à souhaiter que la population substituât dans ses cultures, le Riz sec au Riz commun, dans la plus grande mesure possible. L'état sanitaire de maintes localités aujourd'hui empoisonnées par les émanations des rizières submergées y gagnerait du même coup. »

M. Chavrov désirerait qu'il en fût fait autant au Transcaucase où le Riz (« Tchaltyre ») constitue également l'une des principales cultures.

Le Pyrèthre de Dalmatie (*Pyrethrum cinerariæfolium*). — Les entomologues du département de l'Agriculture des Etats-Unis ayant vivement recommandé la poudre de Pyrèthre insecticide, excellente pour combattre certains ennemis du Cotonnier (1), la « Station cotonnière » de Tachkent s'est trouvée tout naturellement amenée à expérimenter la culture de la plante qui fournit cette précieuse matière.

On sait que la poudre de Pyrèthre du commerce vient (lorsqu'elle n'est pas falsifiée !) de la Dalmatie et des Etats-Unis (plus particulièrement de la Californie) ; la *Revue* a publié, à diverses reprises, des renseignements sur ce sujet. L'espèce cultivée en Dalmatie, et de là introduite en Amé-

(1) *United States Entomological Commission. Fourth Report.* Washington, 1885.

rique, est le *P. cinenariæfolium*; c'est celle-ci que la Station a choisie pour ses essais. La plante a fait preuve d'une adaptation parfaite aux conditions climatériques et culturales du pays.

En fait d'irrigation, ses exigences sont fort modérées. La floraison, qui ne commence qu'à la seconde année (la plante est vivace), a lieu « dès la fin du mois d'avril et se continue pendant la plus grande partie du mois de mai (date russe). Les graines sont mûres à la fin du mois de juin (date russe). A l'automne, on voit lever tout autour de jeunes plantules venues spontanément : excellente preuve que l'acclimatement est parfait. M. Vilkins pense même « qu'il y aurait à répandre une grande quantité de graines de ce Pyrèthre au pied de la chaîne montagneuse du Turkestan, région où les pluies sont assez fréquentes : afin que la plante s'y naturalise complètement. Elle finirait par se propager d'elle-même de tous les côtés, et les indigènes n'auraient qu'à cueillir les capitules et à les sécher. Dans ces conditions, la poudre de Pyrèthre reviendrait à très bon compte et tous les agriculteurs pourraient s'en servir. » « La Station », ajoute-t-il, « s'occupera aussi du Pyrèthre de Perse qui, probablement, ne se montrera pas plus difficile que l'autre. »

Ce post-scriptum nous entraîne à citer ici même une communication lue dans une autre séance du Congrès, précisément sur ce Pyrèthre dit « de Perse », et produit au Caucase. La commission préparatoire du Congrès avait posé dans ses circulaires, sur la demande du président de la section des végétaux, M. F. Zolotnitski, la question : « A quoi tient la décadence de l'industrie du Pyrèthre de Perse (*Pyrethrum roseum* Bibrst.) au Transcaucase ? » M. Mirzaïanz, de la maison S. Mirzaïanz C°, d'Alexandropol, qui s'occupe commercialement du Pyrèthre, depuis le début de cette industrie dans le pays, est venu y répondre. MM. Tikhomirov, Keler, Brandt, Chavrov sont intervenus de leur côté, et voici ce qui résulte du débat :

Les mérites insecticides de la poudre, tirée des capitules floraux du *Pyrethrum roseum*, croissant spontanément dans l'arrondissement d'Alexandropol, furent révélés en 1848. Dès 1849, le gouverneur-général, prince Vorontsov, poussa plusieurs commerçants d'Alexandropol à exploiter la matière que les marchés étrangers appelèrent « Poudre de Perse »,

et les indigènes : « Loui-dekh » (remède contre les Puces). Pendant quelques années les affaires marchèrent admirablement. Des maisons de Paris, de Berlin, de Vienne et d'autres grands centres envoyèrent d'une façon régulière des agents à Alexandropol pour faire leurs approvisionnements. La demande allait toujours en croissant; et, bien que la plante eût été découverte aussi depuis, dans d'autres localités du Caucase, la production se trouva vite au-dessous de la consommation. Les indigènes, trop âpres au gain pour refuser des commandes, et cependant incapables de fournir les quantités nécessaires de la vraie poudre de *Pyrethrum roseum*, commencèrent alors à la sophistiquer par le produit de la trituration de capitules d'autres espèces, produit très ressemblant à la vraie « Poudre de Perse » comme aspect et odeur, mais dépourvu, ou à peu près, d'action insecticide.

Les maisons russes et étrangères, avisées du subterfuge, demandèrent alors aux producteurs de leur fournir, au lieu de la poudre, les capitules desséchés tels quels, espérant, par ce moyen, rendre la falsification impossible ; il n'en fut rien : les capitules des mauvaises espèces ne se distinguent pas assez de ceux des bonnes pour pouvoir être aisément reconnus par des personnes étrangères au pays. D'autre part, l'expédition en capitules est défavorable à la conservation du principe toxique, même dans le cas de fleurs de bonne origine.

La « poudre de Perse » était donc bien déconsidérée sur les principaux marchés d'Europe au moment où fut découverte en Dalmatie l'autre espèce dont il a été question au début de ce paragraphe.

Les Dalmates, plus avancés que les peuplades demi-sauvages du Caucase, se mirent tout de suite à cultiver leur Pyrèthre sur une grande échelle, et, le commerce étant fait dans des conditions de probité parfaite, la poudre de Dalmatie ne tarda pas à supplanter complètement celle « de Perse » dans la consommation internationale. L'introduction du Pyrèthre de Dalmatie en Californie n'a fait naturellement qu'empirer encore la situation des producteurs caucasiens. Aujourd'hui on ne leur demande plus de poudre pour l'étranger que dans les années de mauvaise récolte en Dalmatie ; et même dans ce cas les commandes sont insignifiantes. Et cependant, d'après des analyses citées par

M. Tikhomirov, professeur de matière médicale à la Faculté de Moscou, le Pyrèthre de Dalmatie et celui du Caucase sont en tout semblables au point de vue du principe actif qu'ils contiennent. D'après M. Keler, qui est l'un des grands droguistes de Moscou, les Pyrèthres spontanés tels que ceux exploités au Caucase, fournissent même une poudre beaucoup plus efficace que les individus cultivés ; la vraie poudre de Pyrèthre spontané, de bonne qualité, se paierait de 50 0/0 plus cher que la poudre des plantations. La plupart des personnes ayant pris part à la discussion ont été d'accord pour trouver que pour relever le renom et le commerce du Pyrèthre du Caucase, le seul bon moyen est d'en faire une culture régulière. Cette solution s'impose d'autant plus, que les stations naturelles du *Pyrethrum roseum* se sont considérablement appauvries par le fait de l'accroissement de la population et des troupeaux. Des bestiaux, amenés en grand nombre par des peuplades pastorales kourdes et tartares, sont installés dès le commencement du printemps dans les pâturages élevés où autrefois se faisaient les principales cueillettes de Pyrèthre ; cette plante, qui ne se présente guère qu'à l'état d'individus isolés, dispersés un peu partout, leur va très bien ; ils ne se bornent pas seulement à la brouter, ils l'enlèvent avec les racines ; le résultat est facile à concevoir.

Autrefois, il était possible de réunir dans les différents pays à Pyrèthre du Caucase, bon an mal an, 240,000 à 320,000 kilos de poudre authentique. Aujourd'hui, dans les meilleures années on n'en récolte plus que 48,000 à 80,000 kilos ; et dans les mauvaises années à peine 16,000 kilos. D'ailleurs, tandis que les quelques centaines de milliers de kilos du bon vieux temps ne suffisaient pas à la demande, sur les quelques dizaines de milliers d'aujourd'hui, chaque année environ 16,000 kilos demeurent invendus dans les dépôts d'Alexandropol et d'Akhaltsykh (M. Keler).

Mais ceci n'est pas un argument contre l'opportunité des plantations ; car, du moment même où les précieuses qualités naturelles du Pyrèthre du Caucase seraient remises en lumière sur les marchés de l'intérieur de la Russie et sur ceux des pays étrangers, la production actuelle deviendrait du coup insuffisante et, à moins de plantations prêtes à parer à l'éventualité, nous verrions recommencer la vieille histoire des falsifications et le procès serait à nouveau perdu.

La culture est donc indispensable. Cependant, elle n'a pas l'air d'aller sans quelques difficultés. M. Mirzaïanz raconte, notamment, que plusieurs tentatives dans ce sens ont produit « de très beaux capitules, fort décoratifs mais dépourvus de propriétés insecticides, bons tout au plus à figurer dans des bouquets ». D'après lui, cela tient à ce que les essais ont été faits dans des régions à climat peu convenable. Il voudrait que les plantations se créassent dans les localités mêmes où la cueillette des capitules spontanés est faite actuellement.

Avant de terminer, disons encore que, d'après une information apportée par le professeur A.-F. Brandt, la poudre de Pyrèthre du Caucase s'est montrée comme remède efficace contre certain « puceron » qui cause des dégâts effrayants dans les vergers de la Crimée. Il y a donc là un nouveau débouché tout ouvert et qui pourrait être considérable.

M. Mirzaïanz indique de son côté différents usages médicinaux auxquels le Pyrèthre sert dans son pays d'origine. Les indigènes du pays d'Alexandropol emploient la poudre de Pyrèthre telle quelle ou en infusion acquée ou alcoolée, pour traiter toute sorte de plaies et les vers chez les bêtes domestiques de toute espèce, sans excepter la volaille. De plus, depuis quelque temps, le Pyrèthre est employé contre la gale chez les enfants. Une teinture alcoolée de Pyrèthre est appliquée comme remède contre les maux de dents.

Mais revenons à la station de Tachkent. Il nous reste encore à parler de six plantes des plus utiles qui y ont réussi ou échoué :

Le *Gombo* ou *Bahmia* (*Hibiscus esculentus*) convient parfaitement au climat du Turkestan. On sait que cette plante annuelle est cultivée principalement pour ses fruits à peine noués, mets que beaucoup de personnes trouvent délicieux. A la station, on a obtenu des récoltes très satisfaisantes même avec fort peu d'arrosage. L'excès d'irrigation est davantage à éviter, car, tout en favorisant une végétation des plus luxuriantes, il retarde considérablement le développement des fruits.

Un seul insecte local s'est montré friand du Gombo, le *Heliothis armigera* Hbn ; mais les dégâts par lui causés sont demeurés insignifiants. Le café étant inabordable pour une

grande partie de la population du Turkestan, M. Vilkins émet la supposition que le *Gombo*, dont les graines mûres convenablement préparées sont un excellent succédané du café, pourrait bien prendre dans les cultures du pays quelque importance à ce titre.

L'*Alfa* (*Macrochloa tenacissima*) a résisté plusieurs hivers de suite, aux plus fortes gelées, sans abri ni couverture; tous les ans, dans la seconde moitié de juin (date russe), il y a abondance de graines; cependant, il n'a pas encore été constaté de reproduction spontanée.

Des personnes ayant vu l'Alfa en Algérie ont trouvé que les touffes de la station n'étaient pas aussi hautes. Il serait puéril de vouloir faire cultiver l'Alfa dans le pays industriellement, aussi M. Vilkins n'y pense pas; mais il serait content, dit-il, d'obtenir sa naturalisation dans la steppe.

Rappelons à ce propos que l'Asie centrale possède une graminée halophile indigène très pareille à l'Alfa, sous le rapport de ses propriétés textiles. Cette plante très remarquable, le *Lasiagrostis splendens* (tchi) a été décrite dans la présente *Revue* il y a quelques années.

Le Chardon à Foulon (*Dipsacus fullonum L.*) vient admirablement.

Cette culture a été tentée avec plus ou moins de succès déjà dans plusieurs régions de la Russie (entre autres dans le gouvernement de Minsk); mais la presque totalité des cardes employées dans les manufactures russes continue toujours à venir de l'étranger, plus spécialement de France. Au Turkestan, la culture de la Cardère pourrait, d'après M. Vilkins, être substituée utilement à celle du Safflore (*Carthamus tinctorius L.*) qui s'y fait aujourd'hui, et qui ne donne pas de bénéfices suffisants.

L'*Arachide* (*Arachis hypogæa L.*) s'est montrée à peu près incultivable dans la région pour deux raisons : 1° la plupart des « noix » nouées n'ont pas le temps de mûrir; 2° le sol de loess, qui domine au Turkestan, est trop dur; les tiges fructifères n'y pénètrent point; dans ces conditions, les fruits ne se nouent pas.

Les *Luffa* de diverses espèces, « même celles des pays chauds, comme la *Luffa Sooly-Qua* », ont toutes réussi admirablement.

Le *Phytolacca decandra* est devenu spontané après la

première année de culture ; les oiseaux du pays sont tellement avides des baies, qu'ils n'en laissent pas une seule sur la plante. Ces baies, rouges et sucrées, servent, comme on sait, dans des proportions importantes, à la sophistication des vins (1).

Soukhoum-Kalé (Transcaucase). — Soukhoum-Kalé est, de par sa situation, le plus admirable centre d'acclimatation qu'on puisse imaginer.

Plusieurs horticulteurs d'initiative ont saisi les avantages de tout établissement de culture dans cette région, et quelques-uns ont même déjà atteint des résultats remarquables. Parmi trois entreprises, dont M. Zolotniski a longuement entretenu le Congrès, la palme, au point de vue économique, revient au Vice-Président de la section des végétaux de la Société d'Acclimatation de Moscou, *M. F. Noev*. C'est par lui que nous allons commencer.

M. Noev a obtenu à Soukhoum un résultat de la plus grande portée : la production industrielle, très avantageuse, de *bulbes de Jacinthes* qui, d'après le rapporteur, ne le cèdent en rien à ceux dont la culture est encore jusqu'à nos jours considérée comme l'apanage exclusif de la Hollande ; ils leur sont peut-être même supérieurs ; en effet, à Soukhoum, les Jacinthes forment dans l'espace de deux à trois ans des bulbes d'une grosseur qui en Hollande n'est atteinte qu'à la quatrième année, et encore dans des cas exceptionnels seulement ; mis à fleur, les bulbes de Soukhoum émettent trois, quatre et cinq superbes hampes tandis que les bulbes hollandais n'en donnent qu'une seule. La floraison serait aussi plus précoce que celle des bulbes importés ; il y a une différence de deux et même de trois semaines.

Des variétés qui en Hollande passent pour tardives, se montrent précoces à Soukhoum.

Avant de transporter ses essais au Caucase, M. Noev en avait déjà fait dans les environs de Moscou, et avait échoué. Émerveillé par les résultats des cultures de Soukhoum, il leur donna tout de suite une grande importance. En 1892, il

(1) M. Vilkins est mort à Moscou, au moment même du Congrès. Il faut espérer que l'établissement, dont il a su tirer tant de profit pour le pays, ne périra pas avec son créateur. Ce serait trop dommage.

possédait déjà un stock de 600,000 bulbes de Jacinthes. Depuis, l'entreprise n'a pas cessé de progresser.

Les *Tulipes, Jonquilles, Narcisses* et autres plantes à bulbes ont donné des résultats comparables ; leur culture est aujourd'hui également faite industriellement et en grand ; les Jacinthes demeureront quand même l'affaire principale, car la consommation russe de bulbes de Jacinthes est de beaucoup la plus considérable. « Il est né là au commerce horticole des Hollandais une concurrence des plus sérieuses », dit M. Zolotnitski.

Les *Camellias* prennent à Soukhoum, à l'air libre, en trois ou quatre ans, un développement que, dans les serres, ils mettent dix ans et plus à atteindre.

Au « Jardin de Flore », dont nous aurons à reparler avec plus de détails tout à l'heure, il existe une allée de Camellias ayant environ 5 mètres de haut ; ces arbres sont âgés de quinze à vingt ans.

En présence de ces faits, M. Noev s'est mis à produire les Camellias pour le commerce et a encore réussi.

Cet horticulteur obtient aussi en grandes quantités, de superbes *Palmiers*, toujours à l'air libre.

M. Zolotnitski parle d'une vingtaine d'espèces, dont : *Chamærops excelsa ; Ch. humilis ; Cocos australis ; C. Bonneti ; Phœnix Canariensis ; Ph. tenuis ; Sabal palmetto ; Pritchardia filifera*, etc.

Il a déjà été question plus haut de la culture industrielle d'*Orangers* et de *Citronniers* faite dans la même propriété.

Quant aux *Amandiers*, ils poussent presque à l'état sauvage ; les amandes de la variété prédominante sont comme grosseur presque le double de celles importées de la région méditerranéenne ; une autre variété a les amandes plus petites, mais d'une saveur exquise.

La culture des *Rosiers* promet à son tour de gros bénéfices. Tous les ans, des quantités considérables de roses sont importées en Russie pendant l'hiver, d'Italie. Le trajet étant long, il n'y a que la variété jaune-rosée, appelée « Safrano », qui le supporte. Soukhoum pourra fournir, au contraire, une série de variétés superbes et dans des conditions meilleures.

Les feuilles de *Laurier* constitueront encore un objet de commerce lucratif.

L'arbre est pour ainsi dire sauvage à Soukhoum. Des expé-

ditions faites à titre d'essai ont prouvé que la feuille cueillie arrive à Moscou en parfait état.

D'après M. Chavrov, le Laurier est déjà à l'heure qu'il est l'objet d'une exploitation considérable, dans le même but, dans d'autres localités du gouvernement de Koutaïss, où il abonde en général sur les pentes des montagnes ; les habitants, pour dépouiller les arbres de leurs feuilles, les abattent tout simplement ; le Laurier serait même déjà, de ce fait, devenu beaucoup plus rare qu'il n'était. C'est là, naturellement, un excès qu'il s'agira de combattre énergiquement.

2. Le « *Jardin de Flore*, » créé par M. A.-N. Wedenski, aujourd'hui propriété de S. A. I. le grand-duc Alexandre Mikhaïlovitch, couvre une surface de près de 9 hectares et représente un arboritum des plus merveilleux. Il a déjà été question de l'allée de Camellias. M. Zolotnitski signale encore des *Camphriers* (*Camphora officinarum*) ayant des troncs de plusieurs pouces de diamètre ; des *Eucalyptus* de dix ans, mesurant 15 à 17 mètres de haut sur 35 cent. de diamètre.

D'après M. Chavrov, à Batoum, il en est de même ; on y récolte des graines parfaites à la cinquième année ; des *Dracœna* (*D. indivisa*; *D. superbissima ; D. Veitchi*) et *Yucca* (*Y. gloriosa*, *Y. gigantea* et autres) de 5 mèt. à 5^{m},60 de haut ; de beaux *Chamærops*, *Acacias* d'Australie (*A. decurrens* ; *A. melanoxylon*; *A. dealbata* et autres) ; le Chêne-liège (*Quercus suber*) ; des Theiers de 1^{m},50 et au-dessus ; des *Grevillea robusta* de 4^{m},50 ; des *Araucaria brasiliensis* de 5^{m},60 ; des allées de *Magnolias* aussi superbes que celles des *Camellias*, etc., etc. En tout, 100 espèces de conifères et 250 arbres ou arbrisseaux d'autres familles.

Des échantillons des productions les plus remarquables de ce jardin avaient été apportés à Moscou par les soins et aux frais de M. Noev qui avait tenu à faire constater *de visu*, à tout le monde, ce que vaut Soukhoum.

3. Le *Jardin de Son Excellence M. P. G. Tatarinov*, contigu à celui de M. Noev, couvre près de 11 hectares. Les espèces ne présentent pas encore les dimensions majestueuses qui font la fierté de M. Wedenski ; mais la collection est encore plus nombreuse. M. Zolotniski la qualifie d' « étonnante » : 32 espèces de Palmiers ; Broméliacées, 5 espèces ; Bambous, 14 ; Dracœnas, 8 ; Yuccas, 21 ; Agaves, 36 ; Aloës,

12; *Phormiums*, 10; Liliacées, 66; Iris, 15; Cannas, 7; Aralias, 10; Aurantiacées, 5, dont *Citrus trifoliata* et *C. myrtifolia*; Berbéridées, 9; Bégonias, 5; Cactées, 55; *Cupressus*, 24; *Thuyas*, 13; *Retinospora*, 11; *Juniperus*, 22; Conifères divers, 125. Ericinées, 20. *Acacias* de la Nouvelle-Zélande, 17; Eucalyptes, 26; Myrtes, 30; Oléacées, 18, etc.; au total plus d'un millier d'espèces et variétés (la plupart ayant une valeur décorative).

Tout cela a été obtenu en sept à huit années.

« C'est un vrai jardin d'acclimatation », dit le rapporteur, et pas autre chose, car le propriétaire laisse aux autres l'exploitation commerciale des résultats acquis. Il ne travaille que pour le bien du pays; la générosité avec laquelle il distribue boutures, plants et graines à tout le monde, en est la meilleure preuve.

Pendant que nous sommes au Caucase, notons un document fort instructif dans le volume des « Travaux » du Congrès, aux pages 108-112, c'est une *liste complète des arbres et arbrisseaux représentés dans le district forestier de Signakh et au hameau de Lagodekhi* (1) où habite, depuis 1852, M. L.-F. Mlokosevitch, conservateur des forêts, dont le nom a été mentionné à plusieurs reprises au cours de cet article.

Pour chaque espèce, la liste donne les altitudes propres à l'espèce dans les limites du district; et pour les essences exotiques, la date de l'introductien et l'origine nominative des premières graines ou plants.

Les espèces étant désignées, non seulement en russe, mais aussi en latin, cette liste, de près de 250 noms, sera facilement consultée, même par les personnes ne connaissant pas le russe.

(*A suivre.*)

(1) 41°, 31′ de lat. N.; 63°, 56′ de longit. Est; à 1570 pieds anglais d'altitude.

LES
SOCIÉTÉS PISCICOLES DE NORVÈGE
ET LEUR ŒUVRE

MUSÉES. EMPOISSONNEMENT. EXPOSITIONS.
BUDGETS. ENCOURAGEMENTS A L'INDUSTRIE DES CONSERVES.
STATIONS D'EXPÉRIENCES ET ÉCOLES.
FARINE DE POISSON.
ÉTAT GÉNÉRAL DE L'INDUSTRIE DU POISSON EN NORVÈGE.

EXPOSÉ D'APRÈS UN RAPPORT DE M. BORODINN
A LA SOCIÉTÉ PISCICOLE DE RUSSIE.

Les Sociétés piscicoles ont en Norvège, sur le développement de la pêche et des industries qui s'y rattachent, une influence dont aucun autre pays n'offre l'analogue.

D'une manière générale, c'est une chose fréquente en Norvège de voir des entreprises privées nées de la rencontre fortuite de quelques bonnes volontés, prendre une place et une importance assez grandes pour en imposer au gouvernement et obtenir la direction effective des branches les plus considérables de l'industrie nationale.

L'origine première de toute l'organisation actuelle est dans une petite Société d'hommes de bien, fondée dans la ville de Bergen. La Société débuta par l'étude de la situation à l'étranger. Puis elle se mit à instruire les pêcheurs par la voie de la presse et plus particulièrement par un système de *musées et expositions* qui constitue la partie la plus originale de sa propagande; l'utilité de l'entreprise éclata bientôt aux yeux de tous : l'industrie du maquereau salé à l'américaine par exemple, — article aujourd'hui exporté déjà en grande quantité — doit son introduction en Norvège entièrement à la Société de Bergen ; c'est encore elle qui a enseigné aux pêcheurs norvégiens la préparation de conserves de poisson fumé confites à l'huile.

L'Etat ne tarda pas à s'apercevoir du parti qu'il y avait à tirer d'une institution aussi heureusement inaugurée, et alloua à la Société une subvention annuelle de 45,000 kroners. De toutes parts surgirent des sociétés similaires : aujourd'hui il y en a dix, comptant ensemble deux mille membres. Parmi ceux-ci, il y en a beaucoup qui sont de simples pêcheurs. Leur humble situation sociale ne les empêche nullement de participer aux efforts communs avec un dévouement exemplaire et une conscience parfaite des choses.

C'est que les Sociétés en question ont su, dès le début, devenir des instruments de travail et de progrès dont l'appui est vivement apprécié même par les plus simples. Les Musées attachés à chacune des Sociétés permettent aux adhérents de se tenir facilement au courant de toutes les nouveautés ; tout intéressé peut venir demander conseil et est sûr de rencontrer le plus cordial accueil. Les personnes désireuses de faire des essais avec quelque nouvel appareil avant d'en décider l'achat, ont la faculté d'emprunter au musée, à certaines conditions fort acceptables, le ou les exemplaires de la collection de celui-ci ; de même lorsqu'elles en ont besoin comme modèle. Les constructeurs d'embarcations, entre autres, empruntent, couramment aux musées, des modèles de bateaux pour construire d'après eux ; plusieurs innovations dans l'outillage, propagées par ce moyen, ont déjà pris fermement pied dans le pays. Les Sociétés se rendent bien compte que leurs musées leur valent, plus que tout le reste, les sympathies du public, et ne ménagent ni efforts, ni argent pour les agrandir et les enrichir continuellement.

Ce sont encore les mêmes Sociétés qui ont suscité un peu partout en Norvège la création de caisses d'assurances mutuelles des pêcheurs contre les accidents ; d'asiles pour les invalides et les orphelins de la carrière, etc.

Quelques-unes des Sociétés se sont assigné des tâches spéciales. Telle la *Société d'Arendal* qui poursuit la multiplication artificielle des poissons de mer, plus particulièrement de la Morue et du Homard.

Pour arriver à son but cette Société a créé, à Flödviken, avec le produit d'une souscription publique (30,000 kroners), un établissement de pisciculture « qui dépasse », selon M. Borodinn, tout ce qui existe ailleurs dans ce genre au point de vue de l'importance des opérations.

Ici encore, le gouvernement n'a apporté son aide qu'après coup.

Aujourd'hui, la subvention annuelle de l'Etat est de 8,000 kroners.

L'établissement consiste en un bâtiment à deux étages, situé sur le bord du fjord ; il est pourvu d'un moteur à vapeur et d'un moteur à vent, pour assurer l'arrivage continu d'eau fraîche.

Il n'y a pas, à proprement parler, de fécondation artificielle.

La Morue, sur le point de frayer, est mise dans un réservoir situé plus haut que le bâtiment principal où se trouvent les appareils d'élevage.

Ce réservoir peut donner abri à un millier de reproducteurs des deux sexes. Le frai se passe comme en liberté ; les œufs fécondés par voie naturelle surnagent ; le courant les emporte dans des caisses-collecteurs ; de là ils sont transportés dans les appareils d'élevage. La quantité d'œufs qu'on manipule ainsi s'élève à 620 litres, dont on obtient jusqu'à 200 millions de *naissain* en état d'être lancé à la mer.

La Société se propose de doubler sa production à partir de cette année ; dorénavant il y aura donc quatre cent millions de jeunes Morues versées dans la mer chaque année.

L'établissement existe depuis 1889. « En 1892 on constatait déjà », d'après M. Borodinn, dans les fjords des environs, beaucoup plus de jeunes Morues qu'autrefois, sans qu'il y ait eu encore de résultat sensible au point de vue de la pêche ; les choses ne marchent pas aussi vite que cela dans la mer ; on aura cependant remarqué une notice reproduite dernièrement dans presque tous les journaux de Paris et d'après laquelle, cette année, il y aurait déjà eu accroissement sensible de la pêche même de la Morue, accroissement que les pêcheurs n'hésiteraient pas à attribuer à l'établissement de Flödviken.

Pour ce qui est du Homard, le travail de l'établissement n'est pas encore sorti de la période des études préparatoires ; il n'a encore été fait que des essais sans importance.

Les quelques petits établissements qui existent en Norvège pour l'élevage du Saumon ont la même origine que celui de Flödviken. Ce sont encore des créations de Sociétés provinciales, auxquelles le gouvernement n'est venu en aide

qu'après. Les Sociétés réagissent fortement sur le gouvernement : les inspecteurs gouvernementaux de la pêche, institution qui fonctionne fort utilement, ont été créés, par exemple, sous l'impulsion directe des Sociétés de pêche. Les instructions qui régissent l'inspection ont été élaborées par elles.

On conçoit que, pour exercer autour d'elles une action aussi efficace et aussi multiple, les sociétés norvégiennes aient besoin d'une organisation intérieure spéciale. Elles se distinguent en effet essentiellement des associations similaires des autres pays par le fait qu'elles ont des secrétaires appointés, choisis parmi les hommes les plus compétents et les plus énergiques de la région, touchant de bons traitements et pouvant, de cette manière, consacrer tout leur temps à la société.

Le secrétaire est visible à son bureau tous les jours, et chacun peut venir lui demander conseil ; on est toujours bien reçu. Généralement le secrétaire gère à la fois le Musée et la Bibliothèque.

Les expositions périodiques, que les Sociétés organisent, de concert, tantôt dans un endroit, tantôt dans un autre, à tour de rôle, sont un autre grand moyen d'action. Leur succès va toujours croissant.

M. Borodinn a pu visiter celle qui a eu lieu dernièrement à Christiansund. Il en dit le plus grand bien. Le plus souvent ces sortes d'Expositions centrales sont aussi l'occasion de Congrès, auxquels prennent part des délégués des Sociétés et les inspecteurs gouvernementaux.

L'Exposition de Christiansund était l'occasion d'un Congrès particulièrement important. Ce dernier a travaillé du matin au soir pendant deux semaines ; c'est assez dire combien ces réunions sont sérieuses. L'une des décisions du Congrès mérite d'être signalée ici, car elle ne manquera pas d'avoir des conséquences essentielles au point de vue de l'organisation future de toutes les Sociétés similaires et de leur rapport avec la Société mère. Notamment, jusqu'ici la subvention de l'Etat était payée à la Société de Bergen ; celle-ci qui à son tour en cédait à chacune des sociétés formées à son exemple la part qu'elle jugeait utile de lui accorder. Dorénavant, la répartition se fera par les soins d'un comité composé de délégués de toutes les Sociétés. Les Sociétés

provinciales acquièrent ainsi une indépendance dont elles sauront, à coup sûr, tirer le plus grand profit.

Le budget général des Pêches. — Il va de soi que les Sociétés de pêche n'auraient pas pu réaliser tout ce qu'elles ont fait, si l'Etat n'était pas toujours derrière elles pour les aider de sa caisse et de son autorité. En 1892, le Storting a alloué « pour la direction et le développement de la pêche » en tout 208,040 kroners, dont 5,200 destinés aux recherches scientifiques générales et aux études; 45,000 aux Sociétés; 7,000 à l'Ecole des Pêcheries sise à Bergen; 4,500 à une autre, à Bodö; 5,000 pour l'Exposition de Christiansund; 1,000 « pour faire à Flödviken des recherches sur l'élevage de la Morue et du Homard »; 6,250 kroners pour les recherches scientifiques et essais, concernant l'élevage des salmonides. Le reste est employé en traitements et autres frais, occasionnés par l'inspection des pêches. La Norvège a quatre inspecteurs pour la pêche marine, et un pour la pêche fluviale.

La direction centrale de toutes les institutions s'occupant des Pêcheries et branches connexes est entre les mains de deux fonctionnaires supérieurs, en rapport continu avec la Société de Bergen.

Toutes les Sociétés, sans exception, se trouvent dans des centres importants de pêche. Parmi leurs adhérents il y a peu d'amateurs et de sportsmen, à l'encontre de ce qui se passe dans les autres pays; mais partout on trouve en majorité des industriels, des commerçants, des armateurs, tous personnellement et pécuniairement intéressés à la pêche, de simples pêcheurs, enfin, comme nous l'avons déjà dit, tout le secret du succès est là.

« Il est curieux », dit M. Borodinn, de comparer l'activité brillante des Sociétés norvégiennes avec celle des autres pays: en Allemagne, dans chaque ville ou bourg où il est resté encore un peu de poisson, vous trouverez un « Fischerei-Verein », mais ces « Vereins » passent tout leur temps à combattre les ennemis du poisson — oiseaux pêcheurs, loutres, etc., et ne s'occupent que fort peu du côté sérieux de leur mission.

Pour ce qui touche plus particulièrement à la multiplication artificielle du poisson, il n'y a que la Société du Hanovre

qui arrive à des résultats sérieux (« section d'Hanovre de l'Union Piscicole Allemande » ; spécialité de la pêche maritime).

En France, la centralisation administrative poussée à l'excès étouffe toute initiative privée.

L'unique Société, consacrée directement à la pêche et aux branches connexes — la Société centrale d'Aquiculture — est encore trop jeune et trop peu influente pour pouvoir aborder de grandes entreprises.

On pourrait s'attendre davantage à trouver quelque chose de comparable aux Sociétés norvégiennes, en Angleterre, ce pays classique de l'initiative privée et des Associations de tout genre ; il n'en est rien ; il n'y a qu'une seule Société connue, la « National Sea Fisheries Protection Association » de Londres, et encore n'a-t-elle rien produit de bien remarquable.

Ce jugement, pour un peu sévère qu'il soit, n'en était pas moins intéressant à faire connaître.

Mais revenons aux Sociétés norvégiennes.

Nous avons mentionné tout à l'heure, en passant, les Ecoles de Pêcheurs. La Norvège vient de créer encore un nouveau genre, totalement « inédit », d'établissements d'instruction technique au profit de la population qui vit de la pêche ; nous voulons parler des *Stations d'expériences et Ecoles pour l'industrie des Conserves de poisson*. L'année courante est la première année de leur fonctionnement. Le plan général en a été arrêté en 1892, pour deux villes : Bergen et Bodö.

Une particularité intéressante des Stations d'expériences en question, est, qu'à côté des recherches scientifiques et essais propres du personnel chargé de leur direction, elles sont tenues « à prêter en même temps tout appui technique aux inventeurs de nouveaux procédés qui s'adresseraient aux Directeurs dans ce but, à titre privé » ; le personnel ayant, dans ce cas, l'obligation de garder le secret absolu sur tout ce qui se passerait à la Station relativement au procédé mis en expérience.

M. Borodinn, qui a visité la Station et l'Ecole de Bergen, donne sur elles les renseignements suivants :

La Station comprend à la fois une usine en miniature et un laboratoire de chimie.

La collection de machines et appareils de toute sorte est remarquable. La personne placée à la tête de l'établissement est un chimiste de carrière, ayant longuement visité, par mission de la Société des Pêches, les usines américaines, avant d'aborder son travail actuel.

L'Ecole d'application, jointe à la Station, est calculée pour douze élèves. Elle ne fonctionnera que trois mois dans l'année, de février à mars, ce qui est la période principale de la pêche dans la région. Il y aura un cours de chimie appliquée à l'industrie des conserves de poisson (six heures par semaine) ; deux heures de physique appliquée ; deux heures de zoologie appliquée à la pêche maritime. Puis, vingt-huit heures de manipulations pratiques : emballage du poisson dans la glace ; congélation du poisson ; emploi des préservatifs chimiques pour l'expédition à l'état frais ; confection des boîtes en fer-blanc ; préparation et emballage des conserves de tout genre ; fumage, par voie chaude et par voie froide ; salaison du hareng et des autres espèces par les différents procédés en usage. Il y aura encore un cours d'une heure par semaine pour la législation des Pêches, statistique piscicole et usages commerciaux, et une fois par semaine, également, visite au musée et étude des collections.

Les travaux pratiques, la chimie et la physique seront enseignés par le Directeur lui-même. La zoologie, à titre gracieux, par le Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de la ville de Bergen ; la législation et le commerce, par le bourgmestre de la ville, dans les mêmes conditions ; la démonstration hebdomadaire des collections du Musée des Pêches sera faite par le secrétaire de la Société.

L'Ecole occupe l'édifice d'une ancienne prison ; ce bâtiment a été fort bien aménagé pour sa nouvelle destination. Au rez-de-chaussée se trouve un atelier des boîtes en fer-blanc. On y applique tous les derniers perfectionnements de la ferblanterie. Citons, notamment, une chambre contenant un autoclave et une chaudière fournissant de la vapeur pour ce dernier et de l'eau bouillante pour tous les besoins de l'établissement. Un manomètre, en communication avec cette chaudière, se trouve dans le cabinet du directeur qui peut ainsi vérifier l'exactitude des expériences sans se déplacer. Le sous-sol sert de remise pour le combustible, le sel et toutes les matières premières ; il y a aussi une petite

glacière. Au premier sont situés le cabinet du directeur, un laboratoire richement installé et une vaste pièce contenant les nombreuses machines qui servent directement à la préparation des conserves. C'est là qu'ont lieu les cours de physique et de chimie et aussi les démonstrations des appareils. Dans la cour est un autre petit bâtiment pour la fabrication des conserves et pour le fumage. Tout cela est très économique, et convient néanmoins parfaitement au but poursuivi.

L'école reçoit, gratuitement, des élèves des deux sexes ayant au moins 17 ans et sachant bien lire, écrire et calculer. Il n'y a pas de limite d'âge maxima. A la fin des études, les élèves reçoivent un certificat. La gestion de l'école est confiée à un comité de cinq personnes. Le directeur fait partie de ce comité dont il est le secrétaire permanent. Les industriels de la localité ont leurs représentants dans le comité; cela contribuera beaucoup à établir des relations cordiales entre l'école et la population. En effet, la population prend une part active aux affaires de l'école, et la considère, par suite, comme sa propre œuvre; elle fera toujours tout son possible pour contribuer à ses progrès.

L'école est créée sur l'initiative et les plans de la société de Bergen; elle est subventionnée par le gouvernement qui lui allouera annuellement 7,000 kroners. Le Starting a en outre donné pour les constructions et l'achat des machines 12,000 kroners. L'école de Bodö sera organisée de même; on n'y établira pas de station d'expériences, il y aura un cours de sciences élémentaires (arithmétique, tenue des livres, dessin technique). Les études auront lieu du 15 avril au 15 juillet. Pour être admis il faudra toujours être âgé de 16 ans au moins.

Puisque nous parlons conserves, signalons *la farine de poisson*, produit très curieux et nouveau, pour la fabrication duquel il existe en Norvège deux fabriques ; le mode de préparation dans ces fabriques est différent. La farine de meilleure qualité est préparée d'après la méthode de M. Voguel, prof. de chimie à l'université de Christiania. Cette méthode consiste en ce que le poisson débarrassé des os et de la peau est desséché à basse température et réduit en poudre. Le *Gadus æglefinus* seul est employé. Pour l'exploitation de cette invention, il s'est fondé une société (« Norsk fiskmehl

sels Kobet ») qui a construit en 1891 à Vardöe une grande usine. Elle fournit annuellement au commerce jusqu'à 70,000 klg. de farine, qui est employée dans la préparation de mets tels que les poudings, les potages, etc. Dans ces derniers temps on a essayé avec succès d'en faire des biscuits en y mélangeant de la farine de froment. Ces biscuits contiennent de 10 à 40 °/₀ de farine de poisson, ont un goût agréable, et peuvent être conservés pendant longtemps. Ils sont en outre très nutritifs, car ils contiennent d'après l'analyse jusqu'à 16 °/₀ de substances albumineuses. Le prix de cette farine est assez élevé, mais il ne faut pas oublier qu'un kilo de farine représente l'extrait nutritif de 20 kilos de chair de poisson et que la farine contient 85 °/₀ d'éléments albuminés et extractifs. L'autre usine, établie aux Loffoden et qui compte déjà quelques années d'existence, prépare la farine en broyant la morue sèche débarrassée de sa peau (Stockfisch). Si les matières employées sont de bonne qualité, la farine ainsi produite convient parfaitement à l'alimentation de l'homme. Dans le nord, le « Stockfisch » de mauvaise qualité et les têtes de poisson fournissent une nourriture pour le bétail. L'usine des Loffoden a exposé à Christiansund un nouveau produit, des « copeaux de poisson ». On les obtient par simple rabotage de la morue sèche. Enfin, c'est encore cette maison qui a exposé, toujours à la même occasion, de la rogue de morue à l'état desséché, bonne pour poudings, etc...

Les poudings de poisson constituent d'une manière générale une spécialité de la cuisine norvégienne et des fabriques de conserves du pays. C'est, en effet, le mode le plus économique de conserver le poisson, car on ne conserve que la chair, tout comme dans le cas de la farine de poisson. La différence est en ce que dans le premier cas on cuit la chair et on verse dessus le résidu gélatineux extrait de la tête et des os, tandis que, dans le second cas, on dessèche la chair purement et simplement. Il va sans dire que, pour conserver le pouding, on le met dans des boîtes hermétiquement closes. Un tel pouding, préparé d'après le procédé Bakker, a obtenu à l'exposition de Christiansund une médaille d'or. Des pourparlers sont entamés avec la marine allemande qui a l'intention de faire des provisions de cette conserve, dont le prix est très peu élevé.

Dans la fabrication de la farine ou du pouding, toutes les parties du poisson sont utilisées d'une façon ou d'une autre ; la tête desséchée sert à la préparation d'un guano fort recherché ; la peau fournit une colle ; la chair donne la farine ou le pouding ou toute autre conserve ; les œufs sont salés et servent en partie d'aliment, mais ils sont surtout exportés en France pour être employés comme amorce pour la pêche du hareng ; enfin, le foie fournit l'huile qu'on connaît.

On nous saura gré de dire, avant de terminer, quelques mots *sur la pêche en Norvège en général.* Son développement considérable est universellement connu. La Morue, dont la pêche des Lofoden fournit des quantités innombrables, entre dans le commerce sous deux formes : à l'état desséché, non salé (Stockfisch, Rundfisch, etc.) et à l'état salé (Klipfisch). Les deux modes de préparation fournissent des conserves également répandues dans le monde entier.

Quant au Hareng norvégien il est de qualité inférieure à celle du Hareng de Hollande et d'Ecosse ; si on en vend tout de même de grandes quantités, c'est grâce à ce que l'Allemagne et l'Autriche, les principales consommatrices du Hareng norvégien, le transforment et en font des marchandises de haute qualité « Koll-hering » (hareng mariné, etc.). En outre, une partie notable des Harengs exportés de Norvège est fumée dans d'autres pays.

La préparation, d'après le procédé norvégien, consiste dans le simple enlèvement (par les ongles) d'un petit morceau de peau avec de la chair et les nageoires pulmonaires en dessous du gosier du Hareng. Les intestins et les branchies restent dans le poisson. La salaison s'effectue sur la plage dans les tonneaux mêmes. Comme particularité de l'industrie du Hareng, il faut signaler l'usage général de tonneaux confectionnés par voie mécanique et de préférence en bois de sapin. Au dire des Ecossais, la qualité relativement inférieure du Hareng norvégien tient en partie à la mauvaise qualité des tonneaux.

En considération de l'abondance du poisson et du grand nombre de demandes de marchandise à bon marché, on ne saurait accuser les Norvégiens de routine pour les procédés primitifs qu'ils emploient. Cependant il faut dire que la différence de qualité a déterminé sur certains marchés l'évince-

ment du Hareng norvégien par celui d'Ecosse. Les efforts des Sociétés de pêche sont en conséquence dirigés sur l'introduction des procédés usités en Ecosse, et avec la rare énergie des industriels norvégiens, il n'y a pas de doute qu'ils ne réussissent. Le procédé écossais se pratique même déjà, mais peu encore; de même que la préparation de la Morue sans peau ni os, à l'américaine.

Pour conclure, citons quelques chiffres sur l'exportation :

(1891 ?) 14,400,100 kilos de Stockfisch, Rundfisch et autres; 45,069,600 kilos de Klipfisch ; 194,914 hectolitres d'huile de foie de Morue ; 63,355 kilos d'œufs de Morue, et 67,539,326 kilos de Harengs (1).

(1) On comparera utilement ces chiffres et renseignements à ceux donnés dans la *Revue* de 1892, dans un excellent travail de M. Berthoule dont celui-ci donne le complément nécessaire.

II. CHRONIQUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

M. Milne-Edwards a présenté à l'Académie des Sciences une note de M. Remy Saint-Loup sur la continuité craniologique sériale dans le genre *Lepus*.

Les naturalistes classificateurs considèrent le Lièvre, *Lepus timidus* de France, et le Lapin, *Lepus cuniculus* du même pays, comme des espèces distinctes; quant au Lapin domestique, il est généralement classé comme une variété de l'espèce sauvage. Ces distinctions spécifiques sont-elles soutenables, et dans quelles limites?

L'examen des caractères extérieurs du Lièvre et du Lapin ne permet qu'une distinction spécifique conventionnelle, appuyée sur les différences de volume de deux types. La considération de ce fait que les nouveau-nés ne présentent pas, chez le Lièvre et chez le Lapin, le même état d'évolution, vient pour quelques auteurs autoriser davantage la distinction spécifique. Mais la comparaison anatomique portant sur les crânes permettrait d'admettre une distinction très nette entre le Lapin domestique et le Lièvre, une différence moins profonde entre le Lapin de garenne et le Lièvre.

Il paraît donc possible d'accorder aux classificateurs l'espèce *Lepus timidus* et l'espèce *Lepus cuniculus*, à la condition qu'il s'agisse des types d'une région déterminée, de la France, par exemple. Mais il reste à savoir si la séparation ainsi admise ne sera pas rendue illusoire par suite de l'existence de formes intermédiaires ; M. Saint-Loup répond que :

1° Les crânes provenant de lièvres tués dans les différentes régions de nos départements et de l'Alsace présentent tous un écartement de la région maxillaire supérieure, dont les dimensions sont telles que les nombres qui expriment la largeur de la fosse palatine antérieure et celle de la fosse palatine postérieure sont sensiblement égaux ; de plus, la somme de ces nombres est sensiblement égale au cinquième de la longueur crânienne curviligne. L'auteur entend par longueur crânienne curviligne la somme des longueurs de l'occipital, de l'interpariétal, des pariétaux, des frontaux et des os nasaux ;

2° Les crânes appartenant aux Lapins domestiques (Lapin gris, commun, de clapier) présentent tous un écartement palatin tel que la fosse palatine postérieure a sensiblement moitié de la largeur de la fosse antérieure (rapport $\frac{5}{9}$) ; en outre, la somme de ces largeurs est inférieure au septième et voisine du huitième de la longueur crânienne curviligne.

Les caractères différentiels sur ces points sont donc de deux ordres : dimensions de l'une des fosses par rapport à l'autre ; dimensions de ces fosses par rapport au crâne. Il reste acquis, dans la limite des faits exposés, qu'entre des types animaux du même genre paraissant constituer des espèces, il existe une série de types intermédiaires qui rendent au mot « espèces » sa signification illusoire.

III. CHRONIQUE DES COLONIES ET DES PAYS D'OUTRE-MER.

L'industrie du Guano de poisson à Yeso,

d'après M. de Volan (1).

L'île de Yeso, connue officiellement sous le nom de Hokaïdo, aurait pu devenir depuis longtemps l'une des provinces les plus florissantes du Japon. En effet, le sol se prête à la culture de l'indigo, du maïs, du blé, des graminées fourragères ; il y a aussi de nombreux gisements de soufre, de charbon et d'autres richesses minérales ; les ports de Hakodate et de Mororan sont excellents ; la mer et les rivières abondent en poisson ; des forêts primitives promettent le plus grand profit à celui qui s'entendrait à les exploiter ; tout semble fait pour un avenir brillant.

En 1871, ce pays attira l'attention du gouvernement japonais qui créa un ministère spécial des colonies (« *Kaïtakoussi* ») pour s'en occuper. En 1882 le ministère étant supprimé, Hokaïdo fut divisé en trois préfectures (« *Ken* ») ; mais cet arrangement, lui aussi, ne subsista pas longtemps. En 1886 la gestion de l'île fut confiée à une nouvelle administration — « *hokaidotchio* » — qui réside à Sapporo. Ayant à cœur la colonisation de l'île, le gouvernement japonais adjoignit même au « ministère des colonies » un général américain et quelques autres spécialistes. Après avoir dépensé 18 millions en diverses fantaisies, le ministère en est cependant toujours au point de départ sous ce rapport que l'île est encore à peu près déserte.

Les Américains ont fait néanmoins plusieurs tentatives utiles ; et, entre autres, ils ont le mérite d'avoir fait faire de sérieux progrès à une industrie fort curieuse dont nous voulons parler ici : l'industrie du guano de poisson. Le poisson est la principale des richesses de Yeso ; mais les marchés japonais et chinois sont très peu avantageux. Les pêcheurs ne pourraient donc faire un grand commerce qu'en fournissant les marchés européens et américains.

Ils ne sont pas encore assez avancés pour cela ; et la plus grande partie de la pêche ne sert qu'à la préparation d'un engrais qui est employé au sud du Japon. Cet engrais est préparé avec le hareng qu'on pêche en grande quantité sur la côte occidentale. La pêche commence au mois d'avril et finit au mois de mai. Les pêcheurs se servent de sacs qu'ils immergent à une profondeur de 40 pieds en les attachant à des radeaux ou canots. Le poisson prend ces sacs pour du chou marin, fond dessus et ne peut plus sortir. Pendant la période du frai, le poisson, selon les pêcheurs, ne voit pas clair ; il est donc alors facile de le tromper, comme on voit, même sans avoir recours à

(1) *Au pays du soleil levant*, Rousskiia Viedomosti, 1893.

de grands subterfuges. Dans la baie d'Otarounaï il y a souvent tant de poissons que toute la population, même les enfants, en prennent des quantités énormes simplement avec des cuvettes.

D'ordinaire le poisson choisit pour frayer des endroits profonds et c'est pourquoi les hameaux des pêcheurs sont situés sur les rives rocheuses ; on n'aperçoit guère d'habitations sur les rives planes et à pente douce. Le poisson destiné à la nourriture est fendu en deux de la tête à la queue, et séché. Le gros poisson sert seul à cet usage. Le reste est cuit dans des chaudières de 3 pieds 1/2 de diamètre et de 2 pieds de hauteur. La graisse qui surnage est enlevée et recueillie à part. La masse solide est pressée, laissée à l'air pendant quelque temps, puis divisée en morceaux et étalée sur des nattes. La qualité de l'engrais dépend du temps qu'il fait ; elle est inférieure si le temps a été humide. Une fois sec, l'engrais est mis dans des sacs de paille et envoyé au sud. La tonne se vend 72 dollars et plus.

En 1886-87, il a été exporté de Hokaïdo 90,500 tonnes de cet engrais et 40,000 tonnes de poisson desséché. La graisse est employée pour l'éclairage. L'engrais constituant un gros revenu pour les industriels qui le fabriquent, le gouvernement en a voulu avoir sa part, et c'est ainsi qu'il s'est trouvé amené à réglementer l'industrie. Il a imposé aux fabricants des sacs d'un contenu fixe de 205 livres et ordonné également de vendre l'engrais exclusivement à l'état comprimé. Le gouvernement perçoit sur ce commerce un droit de 5 °/₀, auparavant il y avait des octrois locaux divers qui s'élevaient ensemble à 10 °/₀ et même 35 °/₀.

Par diverses mesures le gouvernement a beaucoup amélioré la situation des pêcheurs en ménageant leur temps et en leur épargnant des dépenses inutiles. En même temps il les a débarrassés d'une foule de fonctionnaires occupés autrefois au prélèvement compliqué des taxes locales — c'est ce qu'il a fait de mieux. Si l'on considère que le port d'Hakodate exporte à lui seul des produits marins pour une valeur de 2 millions 1/2 de dollars, on conçoit quelles heureuses conséquences la sage politique du gouvernement est susceptible d'avoir pour l'avenir de cette île qui est appelée à devenir un jour un pays d'exportation de première importance.

PETROV.

IV. CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS.

Emploi du Chameau en Russie. — Depuis quelques années, il se passe en Russie ce phénomène excessivement curieux que le Chameau se substitue, comme animal de trait, au bœuf et au cheval dans un certain nombre de régions où, autrefois, on n'en voyait que dans les ménageries. Aujourd'hui on en trouve par dizaines et centaines aussi bien dans les grandes propriétés que chez les petits paysans. Le Chameau exécute tous les travaux des champs, fait marcher le manège, charrie les marchandises...

Le mouvement est parti des provinces limitrophes des mers Caspienne et d'Azov et s'est particulièrement accéléré depuis une réforme intervenue dans l'attelage : un collier souple, en courroies, substitué au joug, exclusivement employé autrefois. Actuellement on peut voir des Chameaux employés dans l'agriculture, jusque dans les gouvernements de Kiev, de Poltava, de Pensa, etc... Le grand marché d'approvisionnement est à Orenbourg. Un Chameau revient à 60-70 roubles, rendu à Kiew.

(*Journal d'Agriculture pratique.*) J. VILBOUCHEVITCH.

La sobriété et la docilité de cet animal sont connues. Il supporte bien le froid et sa toison a une réelle valeur ainsi que l'a prouvé notre ancien collègue M. F. Davin en faisant avec cette matière de remarquables tissus ; en outre, le lait de la Chamelle est apprécié.

Rédaction.

Le Chien des Douars. — Le Chien arabe (*Kelb*) des Douars est de la taille d'un gros loulou ou à peu près de celle d'un Chien de berger ; sa couleur est le plus ordinairement jaune-sale ou rougeâtre ; en général la coloration est claire, du blanc au chamois ; son poil est long et épais ; sa queue, très fournie et formant panache ; son museau est allongé et pointu comme celui du Renard ou du Chacal, l'intérieur de la bouche est noire. Les Arabes ne se préoccupent d'aucune façon de subvenir à son existence, aussi on le trouvera partout où il y aura une proie morte ou des détritus quelconques : Il va de soi que c'est un grand destructeur de gibier. Dans les villes du Maroc, des Chiens de cette même espèce abâtardie, à poils plus courts, rôdent généralement dans les quartiers des bouchers qui les nourrissent d'abats et autres déchets de viande. Lorsque les Chiens d'un quartier d'une ville en aperçoivent qui leur sont étrangers, ils se jettent sur les intrus, qui se sauvent plus ou moins endommagés. Ces Chiens sont peu dangereux, la nuit exceptée, où l'on risquera d'être mordu aux mollets si, par inadvertance, on pose le pied sur l'un d'eux dormant dans une fondrière quelconque. Celles-ci abondent dans les rues non éclairées, mais remplies de toutes

sortes d'immondices dont la majeure partie sera dévorée par les Chiens ou par les Corbeaux assez communs dans le pays.

Pendant la nuit, l'approche d'un douar est signalée de loin par les aboiements continuels des Chiens auxquels répondent les Chacals, c'est un concert qui commence avec la fin du jour pour ne cesser qu'au matin.

Le Chien arabe témoigne à l'Européen une antipathie instinctive, tellement caractérisée, qu'un morceau de viande même ne saurait la vaincre ; nous avons vu souvent des Chiens arabes, domestiqués par des Européens, mais leur instinct de vagabondage est constant, ils iront toujours marauder avec leurs frères en liberté, quittes à recevoir nombre de horions.

Le Chien du Douar est excessivement attaché à ses maîtres, dédaigné et méprisé, ne recevant ni nourriture ni caresses, regardé comme un être impur d'après Mahomet, il ne tolère même pas les approches des Chiens du voisin. Je ne puis m'expliquer cet attachement que par ceci : les enfants arabes jouent avec eux et ne les dédaignent que plus tard. Les voleurs et les amoureux, qui la nuit s'introduisent sous la tente, ont un moyen de les rendre muets et inoffensifs, trait curieux, qui m'a été révélé par un spahis à Elousaïa : ils se mettent tout nus et s'approchent en rampant. En Algérie, nous trouvons encore une autre espèce de Chien indigène : le *Sloughi*, le Lévrier du Sahara. La condition de celui-ci, généralement propriété des grands chefs des nomades du sud qui l'emploient aux grandes chasses à l'Outarde et aux Gazelles, est bien différente ; il est choyé, caressé, couché, nourri ; il n'est pas rare de le voir en croupe auprès de son maître à cheval. J'en ai vu une meute assez importante, en 1879, à Teniel-el-Haad, appartenant au commandant du bureau arabe ; l'un de la bande était d'une force prodigieuse et tuait les Hyènes d'une façon peu ordinaire : il les attrapait par la peau du cou et les jetait en l'air une ou deux fois, jusqu'à la rupture de la colonne vertébrale, exactement de la façon dont s'y prennent les Chiens ratiers à l'égard des Rats.

J. Forest aîné.

Un Perroquet rare exposé à la Société « Ornis » de Berlin. — D'après le *Zoologische Garten*, une paire vivante du *Cyanorhamphus unicolor*, originaire de la Nouvelle-Zélande, figurait à la septième exposition de l'*Ornis*.

Cet Oiseau était connu jusqu'ici par un unique exemplaire qui vécut au jardin de la Société zoologique de Londres et dont la dépouille est conservée au *British Museum*. G.

Canards empoisonnés par des marrons. — L'automne dernier, différents journaux d'élevage conseillaient de distribuer les fruits du Marronnier d'Inde (*Æsculus hippocastanum*, hachés et trem-

pés, aux volailles. Un grand propriétaire saxon en donna à ses Poules en éliminant au préalable l'infusion amère. Elles refusèrent cette nourriture, mais des Canards ne se laissèrent pas longtemps prier. Le lendemain, onze d'entre eux périssaient. Il ne s'agissait pas d'épidémie. D'ailleurs, la dissection démontra qu'ils avaient été empoisonnés par le tannin contenu dans les Marrons. On a reconnu que le tannin, au moment de la déglutition, devient libre dans le jabot et qu'il pénètre dans le sang. L'effet de cette substance n'est peut-être pas le même chez d'autres animaux. On déconseille cependant de distribuer les Marrons en quantités aux Porcs.

Il serait intéressant de voir faire des essais, car on sait que les Marrons d'Inde peuvent être donnés avec profit et sans inconvénient aux Ruminants, Cerfs, Daims, etc. DE S.

Disparition des Tortues des lacs de la Marche. — M. Boll publie dans la *Brandenburgia* les renseignements du jardinier Reuter de l'île des Paons Les Tortues que les pêcheurs retiraient autrefois souvent dans leurs filets deviennent de plus en plus rares dans la région. Quelques-unes subsistent à Leest, à Uetz et près de Templin. Les étangs de Charlottenhof, où l'on voyait, à côté des Poissons rouges, les Tortues prenant des bains au soleil, ont été desséchés. Les pièces d'eau des environs de Berlin, voire même les petits étangs de Teltov, Barmin et autres demeures des Tortues ont subi le même sort. Pourtant, quelques-unes subsistent au lac Tegeler. Jusqu'en 1866, elles abondaient dans les étangs de Könisberg (Neumark) ; on les recueillait pour les manger ; les menus des repas que l'on possède l'attestent. Depuis l'apparition du protestantisme et la suppression du carême, la Tortue ne fut plus chassée dans un but culinaire. On ne peut donc admettre que ce fut la cause de sa disparition. DE B.

De l'incubation d'œufs de Brochets dans les appareils destinés aux Corégones. — Depuis plusieurs années, des essais de ce genre ont été faits. Cette année, l'expérience a été renouvelée avec succès dans la pisciculture de Starnberg. Dans deux appareils du système Weiss, près de 120,000 œufs de Brochets sont éclos ; la perte est évaluée à 20 %.

20,000 œufs de la même espèce, exposés dans un appareil dit Californien, réussirent moins bien ; 30 % des alevins périrent. Notons qu'ici la température de l'eau était basse : 6° Réaumur.

Cependant, il résulte de ces expériences que l'incubation des œufs de Brochets dans l'appareil à Corégones donne un meilleur résultat que celle des œufs de Corégones. G.

V. BIBLIOGRAPHIE.

La Terre avant l'apparition de l'homme, périodes géologiques, faunes et flores fossiles, géologie régionale de la France, par F. PRIEM. 1 vol. gr. in-8° de 760 pages à deux colonnes, illustré de 700 figures, 12 francs. — Librairie J.-B. Baillière et Fils, 19, rue Hautefeuille, à Paris.

La rédaction de ce nouveau volume de la série des *Merveilles de la Nature*, de BREHM, a été confiée à M. Fernand PRIEM, professeur au lycée Henri IV, déjà connu du grand public par le beau livre qu'il a publié l'année dernière, dans la même collection, sous le titre de *La Terre, les Mers et les Continents*. Dans ce premier ouvrage, l'auteur étudiait notre planète dans son état actuel, il passait en revue les divers phénomènes dont la Terre est aujourd'hui le théâtre, il s'occupait des minéraux et des roches, en indiquait les principales applications, et étudiait la distribution géographique des organismes animaux et végétaux. Mais notre globe a subi de nombreux changements dans le cours des périodes géologiques. L'étude de ces transformations si intéressantes est l'objet du nouveau livre qu'il publie aujourd'hui sous le titre de *La Terre avant l'apparition de l'Homme*. Dans ce nouveau volume, M. Priem fait connaître la distribution des terres et des mers pendant les diverses périodes géologiques : il s'occupe particulièrement de l'étude des faunes et des flores d'autrefois, en faisant ressortir les liens qui les rattachent aux faunes et aux flores actuelles. Il a cherché à exposer d'une manière attrayante la géologie de toutes les régions du globe. Dans une série de chapitres qui complètent l'ouvrage et qui n'en forment pas la partie la moins intéressante, l'auteur s'est attaché à l'étude détaillée de notre sol, traçant ainsi une esquisse de la géologie régionale de la France que l'on trouverait difficilement ailleurs.

L'ouvrage est au courant des travaux les plus récents des géologues et des paléontologistes. De très nombreuses figures l'accompagnent : représentations de fossiles, coupes géologiques, vues pittoresques, etc. En tout, ce volume est digne de prendre place dans la collection des *Merveilles de la Nature*, de BREHM, si apprécié du grand public.

Le livre est écrit très clairement ; la lecture en sera facile aux personnes les moins familiarisées avec les études scientifiques. D'ailleurs le volume, parfaitement illustré, est bien supérieur aux ouvrages de vulgarisation déjà publiés en France.

G. DE G.

Le Gérant : JULES GRISARD.

NOTICE

SUR LES

CASTORS D'EUROPE ET D'AMÉRIQUE

PAR M. DE BELLERIVE.

I

S'il existe un Mammifère qui, de tout temps, ait occupé à juste titre l'attention des naturalistes et des philosophes comme celle des commerçants, c'est assurément le Castor (*Castor fiber* L.). L'intérêt particulier qui s'attache aux habitudes de ce Rongeur, l'instinct merveilleux à l'aide duquel il construit sa demeure — vrai chef-d'œuvre d'architecture — enfin, la valeur de sa fourrure et l'utilité qu'on tire de ses autres produits nous l'expliquent.

Récemment, différentes publications, dont plusieurs ont paru dans la *Revue des Sciences naturelles appliquées*, nous ont exposé l'histoire, les mœurs et l'habitat du Castor en Europe. Ces documents mettent en lumière les mesures de protection que l'on a prises envers cet animal. Je les mentionnerai en suivant l'ordre des dates où ils furent publiés.

Dans une note intitulée : *Sur quelques espèces de Mammifères qui ont existé en France et qui ont disparu ou sont devenues très rares* (1), M. le baron de Noirmont traite surtout de l'historique du Castor en France. L'auteur établit son existence pendant tout le Moyen-Age sur la Saône, l'Isère, la Durance, la Somme, le Rhône et le Gardon. C'est le Gardon qui a longtemps approvisionné en Castors la ménagerie du Jardin des Plantes. Aujourd'hui on remarque au Muséum un exemplaire originaire du Rhône et pris en 1889.

La *Revue* (2) a reproduit les observations curieuses qui furent faites à Modlin par M. Fitzinger sur les mœurs et en

(1) *Revue*, 1861, p. 484-487.
(2) *Revue*, 1866, p. 19-21.

particulier l'accouplement de notre Castor. M. Sacc a donné la traduction de cet intéresssant mémoire (1). Cet auteur parle encore de l'*Utilisation des marais par l'importation du Castor et de la Zizanie aquatique* (2).

En 1869, le *Bulletin de la Société d'Acclimatation* (3) annonçait l'arrivage au Jardin du Bois de Boulogne de plusieurs Castors du Canada et d'un Castor de France qui venait d'être capturé par un fermier des environs de Corrège en Camargue.

Un autre article (4) emprunté au *Bulletin Français* mentionne l'importation de Castors canadiens en Écosse ; ces animaux furent parqués dans une des propriétés du duc de Portland, dans le comté de Caithness. Déjà, en 1874, le marquis de Bute en introduisit dans l'île de Bute sur la côte du comté d'Argyll (Écosse occidentale). La description de cette colonie nous a été transmise (5) par M. J.-E. Harting, qui s'est occupé particulièrement des Castors de la Grande-Bretagne.

Quelques années après, le Jardin zoologique d'Acclimatation reçut de nouveaux Castors de France. M. le Président signala dans la *Revue* (6) l'arrivage au Jardin de trois individus capturés dans le Rhône, aux environs d'Arles, et communiqua à la *Société nationale d'acclimatation* trois lettres de M. A. Savoye, propriétaire à Maguelone (Camargue), très riches en observations locales (7). La *Revue* a publié (page 32) le graphique d'une habitation de Castor dans les digues du fleuve ; ce curieux dessin fut relevé sur les lieux par M. A. Savoye.

Dans la même année, le Jardin d'Acclimatation s'enrichit d'un quatrième Castor, jeune, originaire encore de la Camargue (8). Malheureusement, quelques mois plus tard, ces animaux succombèrent successivement à des affections pulmonaires (9).

(1) *Zoologische Garten.*
(2) *Revue*, 1866, p. 22-24.
(3) 1869, p. 706.
(4) *Revue*, 1881, p. 78-79.
(5) *Extinct British Animals*, p. 33-60. Londres, 1880.
(6) 1888, p. 321-324.
(7) Ces observations et la gravure ont été reproduites par la *Revue britannique*, 1888, p. 73.
(8) *Revue*, 1888, p. 305.
(9) *Revue*, 1888, p. 897.

M. le professeur A. Bogdanov publia dans la *Revue* (1) une lettre relative à la distribution du Castor en Russie. M. Bogdanov en a noté dans le seul gouvernement de Minsk. « Simarcko dans sa *Faune russe* indique les Castors comme » existant encore au Caucase, près d'Alazan, non loin de la » mer Caspienne. Kessler les a trouvés dans le gouverne- » ment de Kiew. Ils ne sont pas rares en Lithuanie et se » trouvent aussi dans le gouvernement de Podolsk. »

La *Revue d'Anthropologie* (2) et le journal *la Nature* (3) donnèrent une description intéressante d'un *village de Castors*, observé à Amled, près de Christiansand, en Norvège, où ces animaux abattirent tous les Trembles du voisinage pour construire leurs huttes, puis commencèrent à s'attaquer aux Bouleaux en coupant transversalement à leur base des arbres mesurant jusqu'à quarante-deux centimètres de diamètre.

A la même époque, M. d'Orcet résuma (4) l'important mémoire qu'a publié M. le baron Dunoyer de Noirmont dans la *Revue britannique* (5). D'après cet écrivain, « à une époque » relativement peu éloignée de nous, le Castor ou *Bièvre* (6), » *Castor fiber* des naturalistes, habitait l'Europe presque » entière, depuis le Pont-Euxin jusqu'à l'Océan atlantique, y » compris l'Espagne et les Iles Britanniques. Il paraît même » en avoir existé dans l'Italie subalpine. Quant à la Grèce, » bien qu'Aristote fasse mention des Castors, rien ne prouve » positivement qu'ils aient habité au sud des Balkans, quoique » l'espèce fût si nombreuse vers les bouches du Danube, que » les Romains donnaient au Castor le nom de *Canis ponti-* » *ficus* (Chien du Pont-Euxin) et que Solinus ait été jusqu'à » dire qu'il ne s'en trouve que là. »

L'auteur de l'article *Les Castors dans l'Elbe* (7) prétend que les Castors sont encore aujourd'hui nombreux dans ce fleuve, où ils ont renoncé, comme en France, à leurs constructions. Cependant M. de Noirmont nous dit qu'ils diminuent

(1) *Revue*, 1888, p. 123.
(2) 1888, p. 256.
(3) N° du 23 mars 1888, p. 271.
(4) *Revue des Sciences naturelles appliquées*, 1889, p. 1-7.
(5) 1888, p. 19-78.
(6) La rivière la Bièvre, qui se jette dans la Seine à Paris même, doit son nom au Castor qui en vieux français s'appelle *Bièvre*.
(7) *Revue*, 1889, p. 1010.

en Allemagne. « De nos jours, outre le Danube, on n'en » rencontre plus qu'isolément sur les bords de la Nab, de la » Moselle, de la Meuse, de la Lippe, du Weser, de l'Allier, de » la Riss, du Rober, et l'on sait que sur tous ces points ils » tendent à disparaître. »

Suivant M. V. Mayet, ils existeraient en Russie dans le Dniéper, en Allemagne dans la Vistule (ou Weser), et dans l'Elbe (1). En Bohême, ajoute M. Mayet, le prince de Schwartzemberg en a créé une colonie dans ses domaines, à Frauenberg et Rothenhof sur la Moldau. Il en existe une à Schönau et une autre à Sulina, dans le Bas-Danube. A Wormlitz, d'après Breum, le duc d'Anhalt a pris les Castors sous sa protection. Le château royal de Nymphenbourg en Bavière en conserve une tribu.

Nous empruntons à M. de Noirmont des renseignements sur l'ancien habitat du Castor en Suisse : « Dans l'Helvétie, » qui faisait également partie de la vieille Gaule, les Cas- » tors, au dire de Gessner, étaient encore communs au » XVIe siècle, surtout le long de la Reuss, de l'Aar, de la » Limmat et de la Birse. Suivant M. de Tschudi, quelques » individus vivaient encore au siècle dernier sur les bords de » la Birse, de la Reuss et de la Thiele. »

Les comptes-rendus des séances du Congrès de zoologie (2) publièrent une *Note sur les Castors de la Russie occidentale*, où M. A. Bogdanov fait mention des localités et des conditions actuelles de leur habitat dans la région.

Malgré tout ces matériaux, l'étude des Castors était restée incomplète.

En s'appuyant sur l'histoire du Castor d'Amérique, l'auteur de la *Castorologia* (3) le rapproche du Castor de nos pays et apporte dans son ouvrage des notions nouvelles à ce sujet.

Quand on sait que l'existence du Castor en Europe date du temps des animaux gigantesques comme l'*Elephas primigenius*, le *Mastodon arvernensis*, etc., etc., et que son ha-

(1) *Comptes-rendus des séances du Congrès international de Zoologie*, Paris, 1889, p. 58.

(2) *Comptes-rendus* (Paris), p. 63-64.

(3) *On the History and Traditions of the Canadian Beaver*, par M. Horace T. Martin. Londres et Montréal, 1892.

bitat comprenait alors toute l'Europe, la plus grande partie du Continent asiatique et le nord de l'Afrique, l'on s'étonne de ne pas le connaître davantage. Pourtant, en Amérique, depuis plus de deux siècles, les fortunes faites par ceux qui avaient le monopole de sa fourrure prouvèrent l'importance de ce commerce.

On désignait, avec raison, le Canada comme étant le « *home* » du Castor. Mais l'opinion populaire qui limite son habitat à cette région est dans l'erreur. Il était beaucoup plus largement répandu. En Amérique comme en Europe, nous le voyons reculer graduellement devant les progrès de la civilisation. Partout, l'on observe une diminution qui devient alarmante et qui dans les deux Mondes subit les mêmes phases. Elle a pour conséquence l'établissement de lois protectrices.

En Europe, l'existence du Castor ne peut durer dans des conditions qui lui sont contraires. Il est curieux de constater que quelques colonies ont survécu dans les solitudes sauvages de la Scandinavie et que la Sibérie envoie encore sur nos marchés quelques-unes de ces fourrures, toujours plus rares. M. Horace T. Martin nous raconte, comme exemple, l'histoire du Castor dans les Iles-Britanniques, pour nous faire mieux saisir la question dans son ensemble. Grâce aux recherches d'archéologie, nous connaissons intimement la vie des peuples préhistoriques de la Grande-Bretagne.

Les marques de dents de Castor dans les anciennes pirogues et leur présence à côté des outils primitifs en pierre, sont la preuve certaine des analogies existantes entre les découvertes de l'Angleterre et celles du Canada, où des débris semblables remontant à près de trois siècles furent mis à jour dans quelques tribus indiennes. La découverte d'os de Castor sur un grand nombre de points de l'Angleterre et de l'Ecosse prouvent déjà que l'habitat de ce Rongeur s'étendait autrefois sur toute la Grande-Bretagne. On le chassait à cette époque ; mais, d'après les rapports de ce temps, le but de cette chasse était très différent de celui qui cause actuellement l'extermination du Castor d'Amérique. Car en Europe, dans les âges les plus reculés, ce que l'on appréciait le plus chez cet animal, c'était ses propriétés médicinales, bien que sa chair et sa fourrure fussent très estimées. Mais le Castor anglais a eu son utilité économique dans la vie domestique des indigènes, en leur fournissant nourriture et vêtement.

Vint une période, vers le douzième siècle environ, où on le chassa avec ardeur soit pour le *castoréum*, soit pour sa peau. Celle-ci devint un article d'exportation pour le Continent où elle était déjà appréciée (1).

A cette époque, nous lisons que « Tivy se vante de posséder seul cet animal vivant ». Il disparaissait déjà en Angleterre. On fit certains efforts pour le protéger en vue de sa multiplication. Mais des documents datant de 1526 ne le mentionnent plus. C'est alors que la tradition vint amplifier l'histoire du Castor anglais, et l'esprit populaire se trouva disposé à ajouter foi aux contes les plus fabuleux concernant le Castor américain.

L'Europe, comme nous venons de le voir, en a conservé par miracle quelques colonies. L'Amérique septentrionale possède seule maintenant des Castors dont l'existence paraît être condamnée sur tous les autres points du globe.

Avant de traiter de l'espèce canadienne, l'auteur de la *Castorologia* passe en revue les divers représentants de ce groupe qui sont : 1° le Castor musqué ou « *Musquash* » ou *Musk beaver* (*Fiber zibethicus* Cuv.) ; 2° le Coypou ou Castor sud-américain (*Myopotamus coypu* Mol.) ; 3° le Capybara ou Cabiai ou Cochon d'eau « *Water-hog* » (*Hydrochœrus capybara* Erxl.) ; 4° le Castor du Canada « Canadian Beaver » que l'on doit considérer comme le type du groupe.

On peut voir actuellement au Jardin zoologique d'Acclimatation du Bois de Boulogne des exemplaires vivants du Coypou, du Cabiai et du Castor canadien.

Le Castor musqué, unique représentant du genre *Fiber*, vient après le Castor proprement dit, si l'on tient compte de l'intérêt qu'il offre au point de vue historique et commercial. Il habite l'Amérique du Nord. M. Horace T. Martin assure que s'il augmente en nombre, il éclipsera bientôt son parent, le Castor. On prévoit d'ailleurs que le Musquash lui survivra. Sa rapide propagation et son habileté à se dissimuler lui donnent des avantages.

(1) Nous savons qu'il existe chez le mâle deux glandes qui s'ouvrent dans le fourreau de la verge. Le liquide à forte odeur musquée qu'elles sécrètent, semblable à celui du Chevrotin Porte-musc (*Moschus moschiferus* L.), possède une action thérapeutique analogue à celle du musc. Ce liquide se durcit par la dessiccation ; on l'exporte généralement enfermé dans les glandes. Il est connu dans le commerce sous le nom de *Castoréum*.

L'habitation du Musquash ressemble beaucoup à celle du Castor; mais elle est creusée à une plus grande profondeur. Les légendes indiennes mentionnent souvent cet animal. Sa fourrure est recherchée pour la fabrication des chapeaux; elle remplace même la fourrure du Castor, en restant à un prix moins élevé. Actuellement la peau du Musquash constitue un article de commerce très important sur le Nouveau-Continent. Elle sert, en outre, à imiter la peau du Phoque, les fourrures de la Loutre et du « *Mink* » ou Vison (*Putorius vison* Briss.). Chaque année, la chasse de ce Rongeur produit plus d'un million de dépouilles. Sa chair est bonne.

Le Coypou ou « Castor de la Plata » est encore voisin du Castor, bien qu'il forme un genre parfaitement distinct. Vers la fin du siècle dernier, l'on prévoyait que le Castor allait s'éteindre au Canada, le commerce de sa peau prenant des proportions considérables, lorsqu'en 1820, l'emploi de la fourrure du Coypou vint répondre aux exigences des chapeliers; abondante, assez fine et bon marché, elle supplanta celle du Castor. Encore, n'aurait-elle point suffi, si la découverte de la soie n'était venue changer le mode de fabrication et la matière de nos chapeaux.

D'entre tous les Rongeurs, le Capybara ou Cabiai atteint la plus grande taille. Malgré le développement de ses incisives, sa mâchoire est faible. Aussi ne fait-il preuve d'aucune habileté dans l'installation de sa demeure. Il ne donne de produit utile que sa chair qui est passable.

Le Castor du Canada, assez voisin de celui d'Europe, est assurément le type le plus parfait du groupe. La taille relativement forte de cet animal, la forme de ses incisives taillées en ciseaux, les travaux merveilleux de ses constructions, enfin, la finesse de sa robe et l'excellence de sa chair lui assignent la première place.

Nous ne décrirons pas le Castor que tout le monde connaît soit pour l'avoir vu dans nos ménageries, dans nos Musées ou pour avoir examiné les nombreux dessins qui le représentent. Rappelons qu'il se distingue principalement des autres animaux que nous venons de citer par sa queue couverte d'écailles et en forme de rame. Ses membres postérieurs sont huit fois plus longs que ceux de devant.

Dans l'étude d'un animal, ce qui frappe d'emblée, ce sont les différences individuelles ou constantes que l'on observe

dans sa coloration. L'ouvrage du Dr John Richardson « *Fauna boreali-Americana* » nous offre les renseignements les plus complets sur les variations du pelage chez le Castor d'Amérique. Elles se résument dans trois variétés principales.

Le pelage normal est généralement brun marron. Mais si d'une part, il se change vers le sud en un jaune pâle, d'autre part, vers le nord, il devient brun noir.

Castor noir. — La tendance vers le mélanisme est relativement rare. M. Hearne reconnaît le beau lustre qu'a cette fourrure ; on y voit des reflets bleuâtres plutôt que bruns. La variété noire se rencontre surtout à Churchill sur les bords de la baie d'Hudson ; elle est purement locale et à peine constante. Sous le rapport de sa structure, le Castor noir ressemble entièrement aux autres Castors.

Castor tacheté ou *varié.* — Cette variété fut considérée par M. Richardson comme plus rare que la variété noire. Cependant toutes deux vivent ensemble près de la baie d'Hudson. Le Castor varié incline à l'albinisme ; la gorge et les flancs portent des taches blanches. Tous ses autres caractères sont normaux.

Le *Castor blanc* est le plus rare. On n'en cite que quelques exemples. M. Samuel Hirn en vit un seul dans l'espace de vingt années. Le Prince de Wied nous parle des Castors qu'il observa en 1823 sur les rives du Yellowstone et assure que des albinos ont été souvent capturés le long du fleuve. Il y a vingt ans à peine, M. Harrison Young de Montréal, attaché à la Mission géologique du Canada, voyagea près du Petit-Lac des Esclaves et s'y procura neuf peaux qui étaient entièrement blanches. Ce fait sans précédent dans les descriptions de l'espèce, suggère la possibilité de perpétuer une race blanche de Castors.

L'Indien attache une grande valeur à la fourrure blanche. L'heureux chasseur la convertit en sac pour renfermer des médicaments. Il emploie encore au même usage les peaux blanches du Phoque, de la Loutre ou du Musquash ; mais elles sont moins recherchées que celles du *Canadian Beaver.*

II

En hiver, le Castor met bas trois à quatre petits qui restent dans l'habitation où ils sont allaités jusqu'au printemps. A la

fonte des neiges et de la glace des rivières, toute la famille se dispose à émigrer ; elle remonte de lac en lac et d'étang en étang. Ces animaux recherchent en cette saison, aux abords des forêts, les branches de divers arbustes et des fruits. La température étant plus douce, l'abri qui leur sert de lieu de repos consiste en une touffe d'herbes moelleuses située près de l'eau. A cette époque, on ne les chasse pas ; ils passent tout l'été sans être inquiétés.

Mais bientôt, les nuits deviennent plus fraîches et les Castors songent à la demeure confortable qu'ils ont laissée au bas du fleuve. Ils la regagnent. Que de changements sont survenus au logis pendant leur absence : des glaçons flottants à la dérive ont emporté les digues, ou bien ont détruit une partie de leur habitation. On ne perd aucun temps ; aussitôt tous se mettent à l'œuvre. Les plus vieux abattent de grands arbres aux environs pour raffermir les fondations, tandis que les jeunes transportant des branches, les mêlent à des racines et à des herbes qu'ils consolident avec de la boue en guise de mortier.

On se hâte d'agrandir et d'augmenter le nombre des terriers ou *washes ;* les entrées de la digue sont aménagées de manière à rester au-dessous du niveau de l'eau ; en hiver, cela permettra aux Castors de nager sous la glace. Enfin, tout est prêt pour l'hivernage.

Bientôt, ils vivront continuellement sous terre ou sous la glace : ils seront obligés de chercher dans l'eau leur nourriture qui se composera uniquement de racines de Nénuphars (*Nenuphar advena*). Lorsque cette nourriture sera épuisée, un vieux Castor se dévouera pour sa famille. Il pratiquera une ouverture dans la glace et se hasardera à travers la neige jusqu'au bois voisin ; là, il coupera un arbre pour rapporter des provisions à la colonie. Hélas ! bien souvent, ses traces dans la neige guident le piégeur qui s'en empare ; c'est à cette époque que sa robe est la plus fournie. Les bêtes de rapine, également affamées, le guettent au passage.

D'après M. Martin, l'aire de distribution du Castor fut la plus vaste d'entre celles de tous les animaux du continent américain. Elle s'étendait avec l'habitat des Indiens, soit au sud, depuis le golfe du Mexique jusqu'au Rio Grande, entre l'Atlantique et le Pacifique, vers les régions polaires. L'espèce était plus rare dans les « Prairies » ; elle abondait surtout

dans les terres arrosées telles que la baie d'Hudson, les bassins du Saskatchevan, du Mississipi et du Saint-Laurent. Autrefois les conquérants visitèrent ces *pays de fourrures*, plutôt pour ramasser d'autres trésors que pour recueillir des peaux. L'Indien lui-même ne chassait pas ces animaux pour leurs produits. A la Renaissance en Europe, cela changea. Les Français vinrent coloniser au Saint-Laurent, les Anglais et les Danois s'établirent près de la baie d'Hudson et le long de ce fleuve. Au temps de Champlain (1604) une première succursale fut fondée à Québec; d'autres le long des rives du Saint-Laurent. Elles constituaient les principaux marchés de peaux. Ensuite, les chasseurs affluèrent sur les bords du Cataraqui et remontèrent jusqu'aux lacs Ontario ou Frontenac, Errié ou De Conti, occupant le pays des Hurons et l'Illinois. En ce moment, nous voyons les Iroquois et quelques autres peuplades tenter de protéger les colonies de Castors, mais sans succès. Lors de la lutte de l'Angleterre pour la conquête du Canada (1760-1820), l'animal avait beaucoup diminué ; des mesures de protection furent alors établies. La compagnie commerciale de la baie d'Hudson obtint le monopole de sa fourrure.

De nos jours, les colonies de Castors sont très disséminées sur le nouveau continent ; elles occupent principalement les hauts tributaires des grands fleuves. On rencontre les plus nombreuses à la base des Montagnes-Rocheuses, entre la baie d'Hudson et le Saint-Laurent, en remontant les rivières Frazer et Peace.

Nous ne reviendrons pas sur les mœurs des Castors, les deux variétés d'Europe et d'Amérique offrant peu de différence sous le rapport des habitations. On sait encore comment ces animaux s'y prennent pour abattre les arbres qu'ils scient à leur base. Un jour, le capitaine Bonneville observa, près du Snake-River, un Castor à la besogne ; mais le tronc, mesurant 18 pouces de diamètre, écrasa l'animal pris dans l'entaille qu'il pratiquait.

Le volume de M. Levis H. Morgan : *The American Beaver and his works*, consacre de nombreuses pages très remarquables aux travaux du Castor ; on y trouve décrites les nombreuses formes que peuvent prendre la digue, et les modes de creusement du canal. M. le marquis de Lorme, dans *Canadian Pictures, with Pen and Pencil* (1885),

rapporte encore des observations personnelles à ce sujet.

Les produits du Castor américain sont multiples. D'abord, sa chair passe pour être très fine. Longtemps on l'apprêta en faisant rôtir l'animal dans sa peau. Souvent on sacrifiait pour un seul plat plusieurs fourrures.

Quand l'exportation des peaux s'accentua et que l'espèce devint rare on renonça à l'apprêter de cette façon. La chair est tendre, bonne en toutes saisons ; elle rappelle la viande de Porc. Aujourd'hui, on la débite encore sur les marchés ; on la voit figurer sur les menus des hôtels. Quelquefois on la sèche ou bien on en prépare des pâtés.

Les membres du « *Beaver Club* » (Club des Castors) de Montréal servent dans leurs banquets un Castor rôti.

Les missionnaires en mangèrent pendant le carême, persuadés qu'ils étaient que le Castor avait des habitudes ichthyophages ; pour cette raison on le détruisit même dans l'intérêt de la pêche.

La queue est un morceau délicat rappelant par son goût et par sa saveur le meilleur lard.

De la peau, une fois tannée, on confectionne des mocassins, des gants, des guêtres, des ceinturons et des carquois. Le cuir en est fort et résistant ; chez les Hurons, il sert à recouvrir les tentes ; dans d'autres contrées, la peau du Bison trouve le même emploi. Avant l'introduction des couvertures de fabrication européenne, les Indiens se revêtaient du « foggey » ou manteau en Castor, et l'exportaient même en Europe. De nos jours, ils ne le portent plus. (Le « foggey » consistait en plusieurs peaux tannées et cousues ensemble sous forme de couverture ; le dedans en cuir était peint et orné de dessins variés.)

Avec la graisse du Castor, l'Indien prépare un baume qui possède, paraît-il, certaines propriétés thérapeutiques ; en particulier, celle de préserver le corps contre l'action du froid. Dans les régions polaires, cette qualité seule donne une très grande valeur à l'animal.

Le produit qui a la plus grande valeur est le castoréum. Nous avons expliqué précédemment, en parlant de la structure de l'animal, en quoi consiste cette substance. L'Indien l'a toujours appréciée pour ses propriétés thérapeutiques ; mais il l'estimait encore comme substance de luxe. Dans les assemblées du pays, on avait l'habitude de fumer la pipe en

pierre ou « *calumet* » nommé « *Pipe of Peace* » (Pipe de la paix). Or, quand le tabac manquait, on prenait ordinairement de la moelle d'arbres (*Killinic*) que l'on mélangeait au castoréum ; ce dernier donnait une saveur piquante et du parfum à la composition ; en outre, il possède des effets calmants.

Le ciseau, fait en dent de Castor, resta longtemps un outil indispensable aux indigènes ; à l'arrivée des Blancs, il disparut. Les Indiens de l'Amérique septentrionale ne firent jamais usage du fer ; ils ne connurent pas non plus le silex des races néolithiques. Dans les riches dépôts du Lac Supérieur, ils exploitaient un peu de cuivre, mais ils l'appliquaient surtout à la fabrication d'objets décoratifs. Les peuplades semblent s'être contentées de cette région de bois, de corne, d'os et de silex. On sait que toutes ces matières, à l'exception du silex, se laissent tailler par la dent du Castor. Leurs instruments en os servaient à fabriquer principalement les bateaux — faits en écorce de Bouleau —, les souliers de neige (mocassins), etc... Quand l'Indien renonça à ces outils primitifs, le ciseau en dent de Castor fut aussi remplacé.

Arrivons maintenant aux produits usités en médecine. 500 ans avant l'ère chrétienne, Hippocrate mentionne le castoréum ; Pline nous dit qu'on chassait l'animal surtout pour ses poches. Car il s'écoula près d'un millier d'années jusqu'à ce que l'utilité de sa fourrure fût reconnue. Un ouvrage, publié en 1685, traite des remèdes tirés du Castor et de leurs applications.

Aujourd'hui, le castoréum est encore répandu dans les drogueries d'Amérique ; sa valeur tend à augmenter puisqu'on paye une livre à l'état brut de 8 à 10 livres sterling (200 à 250 francs). — Le castoréum russe est plus cher. — On compte généralement douze poches, soit six animaux pour faire une livre. Voici, d'après M. Martin, l'analyse de cette substance. Elle contient quelquefois des traces étrangères à celles indiquées sur ce tableau.

ANALYSE DU CASTOREUM.	CASTOR DE RUSSIE.	CASTOR DU CANADA.
—	—	—
Huile volatile	1.00	2.00
Résine (colophane) de Castor	13.85	58.60
Cholestérine	»	1.20
Castorine	0.33	2.50
Albumine	0.05	1.60
Substance glutineuse	2.30	2.00
Produit solide d'eau et d'alcool	0.20	2.40
Carbonate d'ammoniaque	0.82	0.80
Phosphate de calcium	1.44	1.40
Carbonate de calcium	33.60	2.60
Sulfates de potassium, calcium et magnesium.	0.20	—
Substance gélatineuse extraite par la potasse.	2.30	8.40
Substance gélatineuse extraite par la potasse et soluble dans l'alcool	—	1.60
Membranes, peau, etc	20.03	3.30
Eau et déchets	22.83	11.70
	98.95	100.10

Une thérapeutique qui semblera crédule autant qu'arriérée emploie le castoréum, comme remède externe, pour guérir les maux d'oreilles, la surdité, les abcès ; il est utile contre la goutte, les névralgies, l'épilepsie, les tumeurs du foie et les sciatiques. Il possède des propriétés stomachiques et calmantes; il fortifie la vue. On s'en sert comme antidote pour les piqûres des Scorpions et des Tarentules; il combat les effets produits par l'Opium voire même certaines épidémies. Les médecins de la ville d'Ausbourg en Amérique l'ont introduit comme base dans la composition d'une trentaine de remèdes très répandus. Mais on doit l'administrer à l'état pur avec quelque précaution.

On utilise la peau du Castor pour guérir les coliques, les spasmes, la consomption chez les enfants et même la folie! Dans les maladies nerveuses, l'épilepsie, l'apoplexie, la léthargie, l'asthme ou la dyssenterie, on fait usage surtout de la graisse du Castor. Son sang guérit aussi l'épilepsie ; son poil arrête les hémorrhagies. Ses dents, attachées au cou des bébés, facilitent, paraît-il, la dentition; on les administre encore en poudre contre la pleurésie et l'épilepsie.

Quant à la fourrure du Castor, son rôle est plus sérieux. Les peuplades primitives l'appréciaient plutôt pour son utilité

comme vêtement que pour sa beauté. Le commerce des peaux remonterait au xve siècle, époque où le trafic avec l'Italie dominait le monde entier. Vers 1549, les relations commerciales avec l'Amérique furent presque suspendues. Mais, en 1603, après la publication d'une charte royale, les marchés à fourrures prospérèrent de nouveau jusqu'en 1626. Puis, nous les voyons subir une crise. Leurs avantages sont exploités par une compagnie privilégée dirigée par un M. de Chanion qui songea surtout à ses intérêts personnels. — Les marchés les plus importants qui trafiquaient avec l'Europe étaient alors ceux du nord de l'Asie.

En 1628, une Société qui s'intitule : *The Company of the one hundred Partners* » (Compagnie des cent associés) est créée dans la Nouvelle-France, le Canada actuel. Elle dura jusqu'en 1663.

Les anciens documents prouvent que le premier établissement régulier fut fondé en 1603 à Tadousac (rivière Saqueney); suivirent : ceux de Stadacona (Québec), des Trois-Rivières et de Ville-Marie (Montréal), ce dernier fut fondé en 1611. Longtemps celui des Trois-Rivières resta plus important que Ville-Marie. Mais depuis 1640, l'établissement de Montréal devint et demeura jusqu'à nos jours le véritable centre des marchés. Les peaux de Castor y affluent de tous côtés. Les missionnaires ont de tout temps pratiqué, à côté du prosélytisme, le commerce des peaux; ils créèrent même plusieurs comptoirs.

Le 2 mai 1669, le roi Charles II publia une charte qui accordait à la Compagnie de la baie d'Hudson le monopole sur toute la contrée maritime, sous la condition d'établir un débouché par la mer du sud. En outre, elle s'engageait à offrir aux membres de la famille royale qui arriveraient dans cette région, deux Élans et deux Castors noirs (1). Telle est l'origine d'une des plus grandes entreprises commerciales américaines. Sous la domination britannique, la Compagnie de la baie d'Hudson avait rempli les obligations de son contrat. La découverte du passage Nord-Ouest et l'expédition de Franklin l'attestent. Elle fut d'ailleurs largement récompensée par le trafic des fourrures.

On constate avec intérêt que le Castor était autrefois le

(1) Nous avons parlé précédemment de cette variété.

seul moyen d'échange avec les peaux de divers animaux et toutes les marchandises. C'était la monnaie courante. On achetait pour deux Castors une peau de Loutre ou d'Élan ; pour un Castor, celle d'un Loup, ou bien une livre de castoréum, ou dix livres de plumes, ou une livre de tabac du Brésil. On échangeait contre un Castor et demi, un *yard* (1) de flanelle, ou vingt fusils. Enfin on obtenait pour quatre Castors un *gallon* (1) de brandy et pour douze Castors un canon.

Vers 1700, la Compagnie de la baie d'Hudson exportait annuellement 15,000 fourrures et 175,000 peaux. En 1715, selon M. d'Anteuil, les marchés français en reçurent plus de 100,000 par an, représentant *deux millions* de francs. Malgré les contestations qui s'élevèrent entre le Gouvernement du Canada et la province de New-York, cette province fournit en une année 80,000 peaux. Au traité d'Utrecht qui pacifia l'Amérique, il y eut encore une recrudescence dans le commerce. Fort-du-Prince de Galles produisit 20,000 fourrures par an. Les dépouilles du Castor représentèrent bientôt les *deux tiers* de l'exportation de tout le pays. En 1700, il y eut une crise ; les marchés étaient encombrés. En voici un exemple frappant : un moment, on reçut une telle quantité de peaux à Ville-Marie (Montréal) que les trois quarts durent être brûlées ; le reste fut exporté.

M. P.-A. Pichot nous donne dans le *Jardin d'Acclimatation illustré* (p. 120) les renseignements suivants :

« En 1624, la compagnie hollandaise des Indes Occiden-
» tales inaugura ce commerce par l'exportation de 400 peaux ;
» en 1635 ce chiffre s'était élevé à 14,981. Jusqu'en 1664, fin
» de la domination hollandaise dans ce pays, ce commerce
» ne fit qu'augmenter ; la peau du Castor était alors devenue
» monnaie courante pour faire les échanges et les achats ;
» le Castor lui-même figurait sur le sceau de la Nouvelle-
» Amsterdam, aujourd'hui New-York. A partir de 1700, le
» nombre des Castors diminua sensiblement dans l'État de
» New-York. »

D'après ce même ouvrage, la Compagnie de la baie d'Hudson envoyait, en 1743, près de 150,000 peaux à Londres et à la Rochelle ; en 1854, elle en vendait à Londres et Édim-

(1) Mesure qui vaut 914 millimètres, soit environ 1 mètre.
(2) Equivaut à 4 litres.

bourg 509,240 peaux ; en 1855, 62,352 ; en 1856, 56,033.

Il y a un siècle et demi, le classement des peaux différait de celui d'aujourd'hui.

On recevait à *Farmer Office* huit sortes de fourrures, savoir :

	VALEUR D'UNE LIVRE.
1° Castor gras d'hiver	5 s. 6 d.
2° Castor gras d'été	2 s. 6 d.
3° Castor sec d'hiver 4° Castor dit Bordeau	3 s. 6 d.
5° Castor sec d'été	1 s. 9 d.
6° *Coat Beaver* (1)	4 s. 1 d.
7° Castor sec (Moscovite)	4 s. 6 d.
8° *Mittain Beaver* (2)	1 s. 9 d.

Selon M. Ch. Laboulaye (3), on divise actuellement les dépouilles en trois catégories, qui sont : « 1° les peaux *fraîches*, » qui proviennent de Castors tués pendant l'hiver, avant la » mue, et qui sont regardées comme des fourrures très pré- » cieuses, parce qu'elles sont garnies de poils longs, soyeux » et très fournis. — 2° Les peaux *sèches*, provenant de Cas- » tors tués en été, qui ont perdu une partie de leur poil et » qui sont beaucoup moins estimées ; enfin 3° les peaux » *grasses*, provenant de Castors tués en hiver, mais qui ont » déjà servi de fourrures aux sauvages pendant un certain » temps et qui sont imprégnées de sueur. Ces dernières sont » surtout employées pour la fabrication des chapeaux de » feutre. »

Examinons maintenant ce dernier article de commerce. L'histoire des chapeaux de feutre, dont la forme varie à l'infini suivant les pays et suivant les climats, entraînerait un trop grand développement pour être exposé dans cette notice. On ne sait pas exactement à quelle époque le feutre fut employé pour la première fois. Au XIVe siècle, les chapeaux de feutre constituaient un article de luxe dans toute l'Europe occidentale.

On sait que les matières premières qui servent à leur fabri-

(1) Sert surtout à confectionner les manteaux dont nous avons parlé plus haut.
(2) Qu'on utilise pour fabriquer les guêtres et les gants.
(3) *Dictionnaire des Arts et Manufactures*. Paris, 1867.

cation sont les poils des Castors, des Lièvres et des Lapins, des Agneaux et même des Chameaux. Ceux des Castors sont surtout estimés pour les chapeaux fins ; ceux du Lapin et du Chameau produisent un feutre plus grossier. Sous l'influence de la pression, les poils forment un tissu naturel, extrêmement solide qu'on nomme *feutre*. A qui reviendrait la découverte de cette propriété des poils? Nous l'ignorons. Cependant la légende l'attribue à saint Clément. Au cours d'un pèlerinage, saint Clément fut pris de fatigue; ses pieds meurtris l'obligèrent à s'arrêter. Dans cette halte, il aperçut un Renard qui guettait un Agneau. Le pèlerin, en homme charitable, effraya maître Renard pour sauver sa proie. L'Agneau, en signe de reconnaissance, vint se coucher à ses pieds. Saint Clément se mit à le caresser ; sa laine lui parut si belle et si fine qu'il en prit pour panser ses blessures. Le pèlerin continua sa route. A son arrivée, il constata que la laine qui entourait ses pieds s'était transformée en feutre. Depuis ce temps, saint Clément passe pour le patron de l'Association des chapeliers (*Hatters Guild*). En Irlande et dans tous les pays catholiques-romains, son anniversaire est fêté le 23 novembre.

« Le Castor, nous dit M. Laboulaye (1), est le poil le plus » fin employé en chapellerie ; il est aussi le plus cher ; sa » valeur est de 80 à 150 francs la livre anglaise qui équivaut » à 14 onces ou 434 grammes. (Il nous vient de Londres qui » le reçoit du Canada.) Les poils les plus estimés en Castor » sont ceux dont le pied est argenté ou rosé très clair ; la » pointe est généralement foncée, mais au tondage elle » tombe et laisse voir la nuance du pied. Quant à la préparation que l'on fait subir au poil du Castor, afin de pouvoir » l'employer, elle consiste à le dégraisser complètement et à » le souffler, c'est-à-dire qu'au moyen d'un ventilateur on » débarrasse le poil de tout le gros poil dur ou *jarre* qui » s'y trouve mêlé. »

Le pelage du Castor a toujours été universellement estimé. Il y a deux siècles et demi environ, celui du Lapin tendit à le remplacer. Le Parlement anglais intervint pour empêcher cette substitution et établit en 1638 une loi sur ce commerce. En 1663, un bon chapeau en Castor coûtait 4 livres 5 shel-

(1) *Dictionnaire des Arts et Manufactures. Loc. cit.*

lings, soit une centaine de francs. Sous le règne d'Élisabeth, ces chapeaux étaient très répandus ; la forme et la couleur varièrent. Leurs bords d'abord étroits s'élargirent ; on pouvait les rabattre. Cela n'était point commode. On se mit à les relever sur un côté, puis sur deux côtés, ce qui forma une sorte de « bicorne ». Au temps de la reine Anne on porta le « tricorne » à trois côtés relevés. C'est le *Cocked hat* ou *Continental hat*. Plusieurs formes de tricorne continuèrent à être à la mode pendant tout le siècle dernier ; ensuite ce genre se transforma en ce chapeau haut de forme en usage aujourd'hui. M. H.-F. Martin représente dans son ouvrage (1) les différentes modifications du chapeau de Castor. Nous y voyons figurés les modèles du *Cocked hat* du continent (1776), et de la marine (1800), ceux de l'armée (1837) et du clergé (XVIIIe siècle) jusqu'aux chapeaux civils : Wellington (1812), Beau-Paris (1815), D'Orsay (1820), Régent (1825).

Nous signalerons encore un produit qu'on mentionne rarement dans l'histoire du Castor. Les piégeurs d'Amérique obtenaient par le nettoyage de la peau une sorte d'enduit. Ils s'en servaient, après l'avoir fait bouillir, en guise de goudron pour calfeutrer leurs bateaux. En Europe, les marchands d'enduits achetèrent même une grande quantité de peaux. Heureusement, les cornes et les sabots d'animaux divers supplantèrent bientôt les peaux de Castor dans cette application.

On hésita longtemps à considérer le Castor d'Europe et d'Asie comme distinct de celui d'Amérique. Brisson, Linné, Buffon, Schreber admettaient une seule espèce. Cependant Georges Cuvier s'exprime ainsi : « Nous n'avons pu encore » constater, malgré des comparaisons scrupuleuses, si les » Castors ou Bièvres qui vivent dans les terriers le long du » Rhône, du Danube, du Weser et d'autres rivières sont dif- » férents de ceux d'Amérique (2). » Mais deux ans après la publication du *Règne animal*, Frédéric Cuvier exposa dans son *Histoire naturelle des Mammifères* (1819), les caractères d'un Castor canadien vivant alors à la Ménagerie du Jardin des Plantes, sans faire toutefois la comparaison avec celui d'Europe. Ce fut J.-F. Brandt qui élucida cette question dans

(1) *Castorologia*, p. 125.
(2) *Règne animal*, I, p. 191 (1817).

plusieurs notes insérées dans les *Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg* (1). L'examen de ce naturaliste se porta sur une série de dépouilles, de squelettes et surtout de crânes du Castor dans ses différents âges, qui furent recueillis par Wosnessenski, Kuprianow et Wrangel en Amérique, soit sur des spécimens envoyés par Ménétriés du Caucase et de Laponie. Les recherches de Brandt ont été récemment discutées par le Dr W. Ely dans un supplément à l'ouvrage de M. Lévis Morgan (2), que nous avons déjà mentionné en parlant des mœurs de l'animal. Elles peuvent se résumer de la façon suivante : sous le rapport de la taille, de la conformation des pattes, de la disposition des écailles de la queue, les deux Castors ne diffèrent pas sensiblement.

Quant au crâne, il offre un caractère différentiel constant à tous les âges. Les os lacrymaux comparés avec les dimensions de la boîte crânienne sont beaucoup plus allongés chez le Castor d'Europe que chez celui d'Amérique. En outre, une différence histologique a été relevée dans l'analyse du Castoreum (3) provenant soit de Castors de l'ancien Continent, soit de ceux du Nouveau-Monde.

Nous lisons dans la *Revue Britannique* (4) : Un jeune ento-
» mologiste, M. A. Bonhome, a pris en 1803, sur des Castors
» de Camargue, un curieux Insecte (5) parasite le *Platypsyl-*
» *lus Castoris* (Ritsema), découvert en 1869 par M. Ritsema
» sur des Castors américains du Jardin zoologique de Rotter-
» dam. » Cet Insecte est d'ailleurs figuré sur la planche 6 des *Annales de la Société entomologique de France*, pour 1884. M. A. Sallé annonce dans ce même volume (6) que le *Platypsyllus* américain serait identique à l'européen.

(1) 1855, p. 43-76. *Beiträge zur nähere Kenntniss der Gattung Castor : Untersuchung der Frage, ob der Biber Amerika's von dem des Europäisch-Asiatischen Continents specifisch verschieden sei ?*

(2) *The American Beaver and his works.*

(3) Voyez les tableaux d'analyse page 433.

(4) 1887, p. 57.

(5) Hexapode (Martin) ?

(6) P. CXLV (1884).

SUR LA PLASTICITÉ ÉVOLUTIVE

DES SALMONIDES

SOUS L'INFLUENCE DES CONDITIONS AMBIANTES

PAR M. J. KUNSTLER.

S'il est une question de haute importance pratique qui ait suscité, dans ces dernières années, beaucoup d'efforts, de recherches et de travaux, tant théoriques que pratiques, c'est bien celle de l'élevage des salmonides au moyen d'éléments nutritifs plus ou moins favorables au but que l'on se propose d'atteindre. Il n'est guère de pays où ce problème ne soit l'objet des préoccupations de la plupart de ceux qui ont à cœur le succès des pratiques de la pisciculture.

Grâce à une expérimentation persévérante, l'on a pu arriver à des résultats fort importants. La science abonde en exemples qui démontrent l'influence immédiate du régime sur la prospérité de ces poissons. C'est dans cet ordre d'idées que nous venons apporter ici notre contribution aux connaissances déjà acquises et préciser, à l'aide de faits dignes de remarque, certains points encore peu mis en lumière. Les observations que nous avons faites montrent, en effet, avec la plus grande évidence, que le mode de nutrition peut aboutir aux extrêmes les plus inattendus.

Ces observations ont porté sur de jeunes salmonides, nés au printemps dernier, et qui, par conséquent, ne sont pas encore arrivés à l'âge d'un an.

Dans nos aquariums, les jeunes *Salmo irideus*, nés au mois d'avril, atteignent actuellement de belles dimensions et pèsent environ 125 grammes. Les autres espèces de salmonides, quoique plus âgées, sont un peu moins avancées. Ce beau résultat est attribuable à la manière soigneuse dont il est pourvu à leurs besoins.

Cet exemple n'est donné ici que pour servir, en quelque sorte, de mesure pouvant constituer une base d'appréciation des faits suivants.

L'espèce sur laquelle nos expériences ont porté plus spécialement est la Truite des lacs, originaire de la Suisse. Par des exemples de développements extraordinairement différents, cette espèce nous a permis de constater d'une façon fort intéressante l'effet du régime.

Dans des conditions de nutrition défectueuses, tout développement s'est à peu près complètement arrêté, souvent sans paraître affaiblir beaucoup les alevins. Ceux-ci, nés au printemps dernier et mal nourris ou ne mangeant guère, ont conservé des proportions minimes, une longueur de 3 ou 4 centimètres, et un poids de quelques grammes. Leur vivacité n'en paraissait néanmoins guère amoindrie. Aujourd'hui encore, nous possédons des individus de 8 à 9 mois qui répondent à la description précédente.

Mais, dans d'autres conditions de milieu, le résultat a été bien différent. Des alevins de la même espèce, placés dans de petits étangs purgés depuis longtemps de tout poisson carnivore et richement ensemencés de petits crustacés, ont atteint, dans le même laps de temps, des dimensions et un poids fort extraordinaires. Outre ces petits crustacés, Daphnies, Cyclops, Aselles, Gammares, etc., ces bassins étaient richement pourvus de petites Loches.

Sous l'influence de cette nourriture animée, d'une abondance inépuisable, ces poissons se développèrent d'une façon inattendue. La pêche, faite au mois d'octobre, nous fournit des individus atteignant une longueur d'environ 40 centimètres et un poids de près de 800 grammes. Leurs ovaires avaient subi un développement correspondant; énormes, d'une longueur de 20 centimètres, ils contenaient des œufs ayant déjà les deux tiers du volume des œufs mûrs et, par conséquent, peu éloignés d'une complète maturité. Nul doute que, grâce à ces individus, nous ne puissions opérer, cet hiver encore, la reproduction artificielle. Si nous arrivons réellement à cela, avec des poissons nés au printemps dernier, ce sera un fait de haut intérêt et ce sera un spectacle inattendu que celui d'alevins de l'année, capables de se reproduire (1). — Entre ces deux résultats extrêmes nous possédons les intermédiaires les plus variés.

(1) Depuis le dépôt de cet article, des pêches faites à la fin du mois de novembre nous ont donné des individus arrivés à la maturité sexuelle.

Outre la constatation d'une plasticité évolutive extraordinaire chez les Salmonides, sous l'influence du régime, ces observations présentent encore un autre intérêt.

La question de l'élevage des Truites et Saumons, soit au moyen de proies vivantes, soit à l'aide de débris hachés, est encore diversement appréciée par les auteurs qui traitent de ces méthodes.

Il en est qui ont préconisé délibérément l'alimentation à l'aide de produits morts, contre ceux qui voudraient se rapprocher des conditions naturelles.

Leur principal argument est que les petits crustacés qui sont les proies vivantes toutes désignées pour cet usage, présentent un énorme developpement tégumentaire, de telle sorte que les parties molles et assimilables ne leur semblent tenir qu'une place relativement minime et ne présenter qu'une importance peu considérable.

Les faits énoncés plus haut démontrent péremptoirement que cette opinion est erronée et que nul raisonnement théorique ne saurait infirmer les affirmations des partisans de l'alimentation des alevins de salmonides à l'aide de proies vivantes. La nutrition à l'aide de petits crustacés est préférable aux méthodes précédemment adoptées. Une manière de faire qui donne de pareils résultats est, certes, au-dessus de certaines des critiques qui l'ont accueillie.

Bordeaux, le 30 octobre 1893.

LES BOIS INDUSTRIELS

INDIGÈNES ET EXOTIQUES

PAR JULES GRISARD ET MAXIMILIEN VANDEN-BERGHE.

(SUITE *)

La famille des Anacardiacées comprend encore un certain nombre d'essences utiles parmi lesquelles nous devons citer :

Anaphrenium Abyssinicum HOCHST. (*Rhus insignis* OLIV., *Ozoroa insignis* DELILE) Afrique portugaise : « Quitundo ». Petit arbre très ornemental par son feuillage d'un blanc argenté en dessous, originaire de l'Afrique tropicale. Les forgerons indigènes se servent de préférence du charbon de bois de cet arbre pour forger les petits ornements de cuivre et de fer que portent les nègres.

Bouea diversifolia MIQ. (Sumatra : *Ruman oetan*). Arbre de taille médiocre, des Lampongs. Bois d'un brun nuancé au centre, dur, compact, généralement employé pour faire des fourreaux de kriss et des bois de fusil. Le *B. macrophylla* GRIFF. (*B. Gandaria* BL.) est un grand arbre de Bornéo et de Malacca dont le bois est bon pour la charpente, mais dont les Malais se servent surtout pour confectionner des fourreaux pour leurs armes. C'est un bois blanc jaunâtre tournant au brun vers le cœur, à grain moyen et très dur, ne se fendant pas en séchant. Cet arbre est connu dans son lieu d'origine sous les noms de « Ramania » à Bornéo, « Roominyah, Roomaniya, Baitool et Gandaria » en malais, et de « Goenajah et Kendara » en sondanais. Ces deux espèces donnent des fruits comestibles d'une saveur un peu acide.

Buchanania sessilifolia BL. (*B. acuminata* TURCZ., *Hypericinea lucida* WALL.) Malacca : « Katawa oudong ». Petit arbre à feuilles alternes, simples, entières, coriaces, croissant spontanément dans les forêts de la presqu'île de

(*) Voyez *Revue*, années 1891, note p. 542 ; 1892, 1er semestre, note p. 583, et 2e semestre, note p. 517 ; 1893, 1er semestre, note p. 512, et plus haut, p. 29, 212, 316 et 408.

Malacca et aussi à Sumatra. Bois blanc jaunâtre pâle, tendre, d'une texture grossière, se gerçant profondément en séchant; peu ou point employé à Malacca, cette essence est utilisée à Sumatra dans les constructions indigènes sous le nom de « Ranghas balang ». Le *B. florida* Schauer. (*B. arborescens* Bl.) Java : « Popoan » Malais : « Ranghas manoek, Ingas boeroeng » est une espèce originaire de l'archipel malais, dont le bois ne sert que comme combustible.

Camenosperma macrophylla Hooker f. (*Buchanania racemiflora* Miq., *B. macrophylla* Miq.) Banka : « Terentong, Tarantang, Berentang ». Sumatra : « Medang sangko ». Petit arbre de Sumatra, Bornéo, Banka, etc., dont le bois est utilisable dans la charpente et la menuiserie.

Camenosperma auriculata Hook. (*Buchanania auriculata* Bl.) Sumatra « Trantang » dont le bois est également employé dans la construction.

Comocladia integrifolia L. « Faux Brésillet ». Arbre forestier de la Guadeloupe à feuilles alternes, imparipennées, folioles opposées. Bois d'un beau rouge, ressemblant à l'acajou, très dur, bon pour bardeaux, travaux de menuiserie, de marqueterie, de tour, etc. Un suc très caustique, âcre, odorant, noircissant à l'air, découle des incisions faites au tronc.

Le *Comocladia dentata* Jacq. donne un suc analogue.

Corynocarpus lævigatus Forst. (*Merretia lucida* Soland.) Nouvelle-Zélande : « Karaka ». Arbre de grande taille à feuilles alternes, simples, très entières, ovales ou cunéiformes, glabres, penninerves, croissant spontanément dans les forêts humides de la Nouvelle-Zélande, notamment à l'île de Chatam où il atteint environ 20 mètres de hauteur. Cette espèce est souvent cultivée dans ce pays comme ornement pour garnir les avenues, à cause de son beau feuillage toujours vert. Bois léger, à grain fin et mou, employé par les indigènes pour construire des canots ; peut également donner de bonnes planches pour la menuiserie commune et la fabrication des caisses d'emballage. Son fruit pulpeux est comestible, mais l'amande possède des propriétés vénéneuses qu'un séjour de quelque temps dans l'eau fait disparaître. D'après M. Naudin, il existe des exemplaires de cet arbre dans les jardins de la Basse-Provence où ils résistent facilement au froid des hivers.

Dracontomelon mangiferum Bl. (*Poupartia mangifera*

Bl., *P. pinnata* Blanco). Amboine : « Laoe » Java : « Raho. Rawoe » Sondanais : « Daoe ». Grand arbre des îles de la Sonde dont le bois à grain grossier et à fibres assez courtes est employé dans les constructions indigènes et pour la fabrication de divers ustensiles d'économie domestique. Cette essence est de peu de durée et ne résiste pas aux attaques des insectes ni à l'humidité. Les feuilles et le suc qui exsude de l'écorce sont employés dans la médecine des natifs. Les fruits sont comestibles.

Melanochyla Maingayi Hooker f. (Malacca : *Chungal batu bukit*). Arbre forestier de la presqu'île de Malacca. Bois blanc jaunâtre pâle avec un petit centre brun, à grain fin, d'une densité moyenne, enclin à se gercer en séchant, employé comme supports de toiture dans les habitations malaises. Cette espèce fournit en quantité un vernis noir utilisable. Le *M. angustifolia* Hook. f. est un arbre des mêmes localités où il porte le nom de « Rapat bookit ». Son bois, de couleur citron pâle, à grain moyen, dur, se gerçant en séchant est employé pour la charpente.

Odina Wodier Roxb. (*Odina gummifera* Bl., *Rhus odina* Hamilt., *Spondias Wirtgeni* Hassk., *Tapiria Wodier* March.) Cyngalais : « Hig ou Hik-gass », Java : « Djaran, Garong, Goema goema, Koeda koeda », Tamoul : « Odian-piemi, Odian-marom », arbre d'une hauteur moyenne de 15 mètres, croissant à Java, à Ceylan et dans l'Inde. Bois rouge au centre, d'un grain serré, léger et sans grande résistance, employé à Java pour faire des selles et pour le montage des objet de vannerie après avoir été divisé en lanières ; dans l'Inde, le tronc entier est utilisé comme support des balanciers des machines à élever l'eau des puits et des étangs pour arroser les terres.

Cet arbre laisse exsuder en grande quantité une gomme usitée dans la médecine indoue pour le traitement des contusions, entorses, etc. ; mélangée avec du lait de coco elle devient un aliment. A Java, les jeunes pousses et les feuilles sont mangées crues avec du riz. Les feuilles nourrissent en outre la larve d'un insecte sericigène, l'*Attacus arrindia*, qui produit un cocon formé de soie rousse, forte, nerveuse et élastique, avec laquelle on fait des bas et des chaussettes d'une longue durée ; c'est la *soie Tussah* ou *Tussor* du commerce. L'écorce est astringente et utilisée

dans la guérison des plaies, de la goutte et de la dysenterie.

Poupartia Borbonica Lamk. *Spondias Borbonica* Baker. Réunion : « Janvier, Evi marron, Bois Poupart, Sandal du pays, Bois blanc-rouge ». Grand arbre à tronc droit, élevé, assez gros, originaire des îles Mascareignes ; feuilles persistantes composées de neuf folioles opposées, acuminées. Bois blanc ou blanchâtre, tendre, mais assez résistant pour être utilisé dans les constructions. Ses fruits sont mangés par les nègres.

Sclerocarya Birrea Hochst. (*Spondias Birrea* Rich.) Abyssin : *Gomalle*. Yoloff : *Birr*, arbre élevé des forêts de la Sénégambie, de l'Abyssinie, d'Angola et de l'Afrique centrale. Bois solide et résistant, employé surtout en menuiserie et pour faire des manches d'outils. Les indigènes retirent du fruit, qui renferme une assez forte proportion de sucre, une liqueur analogue à la bière et qui est d'un usage très répandu ; elle se transforme en alcool par la fermentation. L'amande grosse et charnue possède à peu près la même saveur que la noix, elle est oléagineuse et les Abyssins la mangent. On en retire par expression une huile douce qui est employée dans les préparations culinaires et peut remplacer le beurre.

Le *Sclerocarya Cafra* Sond., *Jacoa* du Cap, fournit aussi un drupe sucré dont on fait une boisson fermentée.

Semecarpus anacardium L. f. (*Anacardium latifolium* Lamk., *A officinarum* Gærtn.) Anglais : « Marking nut ». Arabe : « Inqardiya ». Tamoul : « Sheran-Kottai ». Grand et bel arbre à tronc droit et à feuilles amples, lancéolées, croissant naturellement dans l'Inde, aux Philippines, etc., notamment sur le bord des cours d'eau où il atteint ses plus fortes dimensions. Bois léger, joli, peu dur, propre à divers usages, mais sans emploi spécial. Cette espèce offre la plus grande analogie avec l'*Anacardium occidentale* et n'en diffère que par les organes sexuels de sa fleur. Son fruit est une noix ovoïde semblable à la noix d'Acajou dont elle partage toutes les propriétés. Ce fruit est connu depuis plusieurs siècles sous les noms de *Anacarde d'Orient*, *Noix des Marais* ou *Fève de Malac* ; il est employé dans la médecine arabe. Dans l'Inde, l'huile âcre et vésicante fournie par le péricarpe du fruit est usitée dans les affections cutanées et aussi comme remède préventif contre les attaques des fourmis blanches.

Semecarpus Atra Vieill. et Depl. (*Oncocarpus Atra* Seem., *Rhus Atra* Forst.) Nouvelle-Calédonie : « Atra, Nolé ». Arbre d'une hauteur de 10-15 mètres, à tronc droit, très rameux, revêtu d'une écorce subéreuse, à feuilles elliptiques-lancéolées, coriaces et cassantes, croissant communément à la Nouvelle-Calédonie dans tous les sols. Bois léger, tendre, poreux, facile à travailler, recherché des indigènes pour faire des pirogues parce qu'il se creuse aisément. Le suc blanc laiteux dont l'écorce est imprégnée se noircit à l'air et se transforme en une espèce de laque noire et brillante, nommée *résine de Nolé*, possédant des propriétés toxiques énergiques qui rendent l'exploitation de cet arbre assez dangereuse. Dissout dans une quantité d'eau proportionnée, ce produit donne une belle teinture noire. Le fruit est un drupe assez gros, réniforme, dont la base est enclavée dans une sorte de cupule comprimée, blanche ou pourpre. La *Pomme de Nolé* est comestible et fournit, après avoir été écrasée dans l'eau, une boisson analogue au cidre ; l'amande se mange aussi cuite ou grillée. Le sarcocarpe laisse exsuder des gouttelettes d'une huile très caustique comme celle de la noix d'Anacarde. Enfin, le tronc des vieux arbres renferme la larve du *Mallodon cotœstus* recherchée par les Néo-Calédoniens comme une friandise.

Semecarpus heterophylla Bl. (*S. Anacardium* Bl.) Sumatra : « Renghas meira ». Arbre de dimensions considérables croissant spontanément dans les Lampongs. Bois de couleur brun rougeâtre, compact, offrant beaucoup de ressemblance avec celui du *Gluta Renghas*, employé pour la fabrication des meubles, la construction des navires, etc.

Semecarpus Forstenii Bl. (*Cassuvium sylvestre* Rumph.) Malais : « Motodoeto ». Ternate : « Lassi lassi ». Arbre de dimensions assez fortes, des îles de la Sonde. Bois solide et résistant, excellent pour la construction. Pédoncule charnu et comestible. Comme ses congénères, cet arbre sécrète un suc laiteux, âcre et très vénéneux. Plusieurs espèces indéterminées du genre *Semecarpus*, originaires des îles de la Sonde, fournissent des bois utilisables, tels sont les : le *Djingah* de Bornéo, très recherché pour la menuiserie ; le *Rango* de Sumatra, employé dans les constructions ; le *Rangas boereng* de Banca, débité surtout en planches ; le *Ringgas poetie* de Sumatra, utilisé pour charpentes.

Citons enfin le *Baïba* (*Semecarpus sp.*), arbre de grande taille que l'on rencontre dans les terrains ferrugineux de la Nouvelle-Calédonie. Son bois, de couleur grisâtre, assez dur, se conserve bien à l'air et dans l'eau, mais il est cassant et se tourmente beaucoup. Ses fruits sont recherchés comme nourriture par les oiseaux.

Sorindeia Madagascariensis Dup.-Th. (*Bursera aculifolia* Sieb., *Mangifera pinnata* Lamk., *Sorindeia pinnata* Desf.) « Manguier à grappes » Malgache « Voa Sorindi ». Arbre à feuilles alternes, imparipennées, qu'on rencontre principalement à Madagascar et aux îles Mascareignes. Son bois, quoique médiocrement dur, est employé pour divers travaux de menuiserie. Son fruit, assez semblable comme forme et comme couleur à nos olives, possède une pulpe à saveur térébinthacée qui ne répugne pas aux Madécasses qui le consomment.

Swintonia Schwenkii. Kurz. (*Anacanopelalum Schwenkii* T. et B.) Malacca : « Balow ou Barlow. » Grand arbre de Malacca. Bois blanchâtre, légèrement strié de brun, sans éclat, très dur, d'un grain moyen, très durable dans l'eau de mer, ne se gerce pas en séchant, recherché pour la construction des chaloupes.

FAMILLE DES CONNARACÉES.

La famille des Connaracées se compose d'arbres ou d'arbustes quelquefois sarmenteux, à feuilles persistantes, alternes, imparipennées ou rarement trifoliées, dépourvues de stipules. Ces végétaux se rencontrent dans les régions intertropicales de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique ; leurs usages sont peu nombreux. Les Connaracées contiennent, en général, dans leurs tissus dermiques une certaine quantité de substances résineuses, balsamiques, qui les fait employer comme toniques astringents. Plusieurs espèces sont ornementales par leurs fleurs odorantes ou leurs fruits de couleur rouge ou orangée, quelques-unes ont un arille comestible et des graines oléagineuses. La plupart ont des fruits garnis de poils brûlants. Le nombre des arbres à bois utile est fort restreint dans cette famille ; nous nous bornerons à citer les suivants :

CONNARUS LAMBERTII Hook. Bois de zèbre.

Connarus Guianensis Lamb. mss.
Omphalobium Lambertii DC.

Anglais : *Zebra wood*. Guyane : *Haiowaballi*, *Hiawa-balli*.

Grand arbre pouvant atteindre une hauteur de 30 mètres environ, à feuilles alternes, imparipennées, composées de 3 folioles elliptiques-oblongues, aiguës à la base, glabres, submembraneuses. Originaire de la Guyane cette espèce se rencontre dans les savanes sablonneuses et les sols rocailleux de l'intérieur, mais elle y est très rare.

Le bois fourni par cette espèce doit son nom aux bandes d'un brun rouge clair qui alternent avec de larges zébrures plus obscures d'un très bel effet. Quoique un peu lourd, le *Bois de zèbre* est très recherché des ébénistes à cause de son travail facile et de sa grande beauté, pour la confection des meubles de luxe ; sa texture serrée le rend susceptible de recevoir un poli brillant. L'aubier, d'une consistance plus lâche et surtout moins régulière, doit être rejeté comme sans utilité, mais le cœur, d'un diamètre de 30-35 centimètres, possède un grain net et une jolie coloration qui en fait sa valeur ; sa densité est de 1,032. Ce bois est très peu répandu dans le commerce et on le considère même comme presque introuvable. L'écorce renferme un suc gommeux dont nous ignorons l'usage.

L'arille charnu du fruit est comestible et l'amande passe pour contenir une grande quantité d'huile.

Le *Connarus semidecandrus* Jack. (Sumatra : *Haraoe*, *Karaboe*, *Sûlatoet*) est une espèce originaire de Sumatra dont le bois s'emploie pour toitures.

Le **Rourea pulchella** Planch. (Malacca : *Babatay bookit*) donne un bois dur, de couleur brun olive pâle, à grain moyen, qui a le défaut de se gercer en séchant, aussi, quoique employé dans la construction, son usage est-il limité.

Le *Kayu Klut Sana*, variété de l'espèce ci-dessus, fournit un bois rouge, dur, à grain fin, se fendant par la dessiccation, qui est surtout utilisé pour faire des pilons à réduire le riz en farine.

FAMILLE DES LÉGUMINEUSES

La famille des Légumineuses comprend des végétaux de toutes dimensions et du port le plus varié, depuis les arbres les plus élevés jusqu'aux plantes herbacées les plus humbles. Leurs feuilles sont souvent alternes, simples ou le plus généralement composées et stipulées.

Les espèces nombreuses, qui composent cette famille, habitent dans presque toutes les régions du globe, sous toutes les latitudes, à toute hauteur, sous tous les climats excepté pourtant dans les régions glaciales. Les plantes ligneuses se rencontrent plus communément dans les parties chaudes de l'hémisphère austral tandis que les plantes herbacées abondent dans les latitudes tempérées de l'Ancien-Monde, devenant relativement de plus en plus rares dans les pays tropicaux. Si on les considère dans leur ensemble, le nombre total des espèces va en augmentant des pôles à l'équateur ; elles deviennent extrêmement nombreuses dans les zones torrides et tempérées.

Les Légumineuses peuvent être comparées aux Graminées au point de vue de l'utilité générale, car elles servent d'aliments aux hommes et aux animaux, tout en fournissant beaucoup de substances précieuses à la médecine, aux arts et à l'industrie. Toutefois, nous devons dire qu'elles ne sont pas uniformes dans leurs produits, et qu'elles en renferment au contraire de si variés et même de si disparates, que l'on peut avancer, sans exagération, que cette intéressante famille naturelle représente à elle seule tout une partie du règne végétal. C'est dans cette famille surtout que se rencontrent les plus beaux bois d'ébénisterie, et les meilleures essences forestières employées comme bois de travail et pour les constructions de toutes sortes.

Un grand nombre d'espèces sont alimentaires par leurs gousses ou leurs graines à fécule abondante, par exemple les Pois, les Haricots, les Fèves, les Lentilles, etc. ; les semences souterraines de l'Arachide fournissent, en outre, une huile très appréciée. Les plantes herbacées sont riches en principes nutritifs et très souvent cultivées comme fourrage, tels sont les Trèfles, Luzernes, Sainfoins, etc.

Les feuilles des *Cassia* constituent le « Séné », bien connu pour ses propriétés purgatives ; les graines du Cytise, du

Baguenaudier et du Genêt, jouissent également des mêmes propriétés, qui deviennent même cathartiques dans quelques espèces. Les écorces d'*Andira* renferment un principe très amer qui lui donne une action vermifuge. Les espèces des genres *Copaïfera* et *Myroxylon* fournissent à la thérapeutique les baumes de Copahu, de Tolu, du Salvador, etc. L'écorce des *Acacia* laisse exsuder les gommes dites « d'Arabie ou du Sénégal »; c'est encore à un des arbres du genre *Acacia* que nous devons le « Cachou » regardé comme le plus énergique des astringents. Les *Pterocarpus* fournissent les sucs gommo-résineux appelés « Kino » et « Sandragon ». L'*Hymenæa* donne une très belle résine qui est la base des vernis copals; dans les *Myroxylon*, cette résine est parfois odoriférante et est alors brûlée comme parfum. Les graines des *Dipterix* sont également riches en principes aromatiques et utilisées en parfumerie.

Beaucoup de plantes de la famille des Légumineuses contiennent dans leurs diverses parties des principes colorants bleus, rouges ou jaunes, très recherchés dans l'industrie, tels sont l'Indigo, le bois de Campêche, les Brésillets, le Santal rouge, le Sappan et autres bois de teinture. Les *Sophora* et les *Cladrastis* produisent également des matières tinctoriales.

Si dans certains de ces végétaux on observe un principe sucré (la racine de la Réglisse, les gousses du Caroubier, du Tamarinier et de la Casse), on rencontre chez d'autres un principe vénéneux, quelquefois simplement narcotique, comme dans le *Piscidia*, souvent toxiques comme dans l'Anagyre, le Cytise et surtout dans le *Physostigma*.

Rappelons enfin après cette bien incomplète énumération de produits utiles, le remarquable phénomène que présentent certaines Légumineuses : celui d'avoir un mouvement très marqué dans leurs folioles, soit lorsqu'on les touche comme les Sensitives, soit au déclin du jour, où elles semblent prendre part au repos de la nuit et se livrer au sommeil, comme cela s'observe dans les Mimosées.

PAPILIONACÉES

Les Papilionacées qui forment la subdivision la plus importante de la famille des Légumineuses, se composent d'ar-

bres, d'arbustes et de plantes herbacées vivaces ou annuelles. Leurs feuilles, opposées dans le jeune âge, puis alternes, sont souvent simples ou pennées avec ou sans impaire, souvent trifoliées lorsqu'elles sont, dans le premier cas, réduites à une paire unique, unifoliées lorsque, dans le second, les paires latérales avortent, quelquefois même manquent toutes, elles sont remplacées par le pétiole métamorphosé en vrille. Leurs stipules, plus ou moins développées, souvent foliacées, quelquefois spiniformes, sont persistantes ou caduques ; à l'origine des folioles, se trouvent parfois aussi des stipelles.

Les plantes de cette sous-famille se distinguent aisément par leurs fleurs à corolle ordinairement irrégulière offrant les couleurs les plus vives et les plus variées. On y trouve un grand nombre de végétaux, tant indigènes qu'exotiques, très intéressants au triple point de vue de la médecine, de l'agriculture et de l'industrie. Les bois d'œuvre et de luxe n'y sont pas rares, mais ils sont plus répandus dans les régions chaudes qu'en Europe.

ANAGYRIS FŒTIDA L. Anagyre fétide.

Anagyris glauca HORT.
— *Neapolitana* TENOR.

Arabe : *Anar' Ourès*, *Jannehout*, *Karoua* ou *Kherouaa*, *Solam*, (le fruit) : *Kheroub-el-Maâz*, (Algérie) : *Bou menten*, (Berbère) : *Aimoutouac*, *Sorde*, *Kheroub-el-Khâzir*, *Begoul-el-Kelab*, (le fruit) : *Tirilte* (Kabyle) : *Oaffenin-en-Tor' at*, (Tunisie) : *Kharoub-el-Klab*.

Arbrisseau très ornemental, d'une hauteur de 3-4 mètres au plus, sur une circonférence de 50-80 centimètres, à tige droite et rameuse, revêtue d'une écorce cendrée. Feuilles persistantes, stipulées, alternes, trifoliées, à folioles sessiles, ovales-oblongues, terminées par une petite pointe, d'un vert glauque en dessus, pubescentes en dessous.

Originaire de l'Europe méridionale et du nord de l'Afrique, cette espèce croît dans toutes les îles et sur le pourtour du bassin de la Méditerranée, l'Egypte excepté, dans les lieux secs, pierreux, exposés au midi, sur les rochers et les coteaux arides.

Son bois, de couleur jaune brunâtre devenant d'un brun foncé en vieillissant, est lourd, très dur, compact, assez homogène et résiste longtemps aux intempéries. Etant frais, il

exhale une odeur désagréable, surtout lorsqu'on le frotte, ce qui lui a fait donner le nom de *Bois puant*. Les Arabes en font des arcs très résistants, ainsi que des piquets de tentes et d'excellents échalas. Malgré ses faibles dimensions, ce bois est assez beau pour être employé à des ouvrages de tour, de tabletterie, de lutherie et autres objets demandant peu de volume.

Le fruit est une gousse un peu recourbée renfermant 3-5 graines, bleuâtres à maturité ; cette gousse et les semences qu'elle contient ressemblent beaucoup aux haricots communs, mais elles sont vénéneuses et ont même parfois occasionné des empoisonnements. Toutes les parties de la plante, notamment l'écorce, possèdent une saveur amère et une odeur désagréable. MM. Hardy et Gallois en ont retiré un alcaloïde très toxique, l'*Anagyrine*, considéré comme le principe actif. Cette substance paraît agir surtout sur le bulbe et les fonctions respiratoires. Les feuilles sont légèrement purgatives et peuvent être comparées au Séné.

L'*A. fœtida* est cultivé en pleine terre dans le midi de la France sous le nom de *Caroubier nabathéen*, mais il demande la serre d'orangerie dans le nord ; on le multiplie de graines.

ANDIRA AUBLETII Benth Angelin de la Guyane. Wacapou.

Andira Pisonis Autor.
— *racemosa* Lamk.
Geoffræa Pisonis Rauesch.
— *racemosa* Poir.
Vouacapoua Americana Aubl.

Brésil : *Acapu*. Guyane : *Wacapou*. *Bois de Vouacapou*. *Epi de blé*. *Bois d'épi de blé*. (Arrouages) : *Dacamaballi*. Colons anglais : *Black heart*, *Partridge-wood*. Martinique et Trinité : *Angelin*, *Grand bois*. Venézuéla : *Peloa*.

Bel arbre d'une hauteur de 15-20 mètres sur un diamètre de 70 centimètres environ, remarquable par son tronc marqué de côtes saillantes et d'excavations, à feuilles alternes, imparipennées.

Originaire de la Guyane où il croît assez communément dans les forêts de l'intérieur, en approchant des premiers sauts des rivières et au-dessus. Cette espèce se rencontre

également à la Martinique, à la Trinité, au Brésil et au Vénézuéla.

L'aubier est blanchâtre et de faible épaisseur ; le bois parfait est d'un beau brun foncé, quelquefois presque noir. Sa coupe horizontale présente une quantité innombrable de petits points blanchâtres qui, suivant qu'ils sont plus ou moins serrés et espacés, forment des lignes concentriques plus ou moins nombreuses et foncées. Cette même disposition des fibres produit quelquefois, sur des coupes parallèles à l'axe, des dessins imitant vaguement des épis de blé, ce qui lui a fait donner le nom sous lequel on le désigne parfois dans le commerce parisien. Les sections obliques à l'axe présentent également des ailes de perdrix.

Incorruptible, d'excellente qualité, inattaqué par les insectes, le Wacapou est considéré comme le type classique des bois durs de la Guyane et aussi comme le meilleur. Toutefois, sa dureté n'est pas telle qu'il ne puisse être facilement mis en œuvre, mais il durcit en vieillissant et sa durée est très longue. Ses fibres sont assez droites pour qu'il puisse se fendre sans difficulté, tout en offrant une grande résistance dans tous les sens. A la Guyane, cette essence est préférée à toute autre pour la construction, comme charpentes et bardeaux ; on en tire aussi d'excellentes pièces pour la marine, la confection des traverses de chemins de fer, etc. ; à la Trinité il est très employé pour faire des jantes et moyeux. C'est de plus un bon bois d'ébénisterie pour la fabrication des meubles de luxe, dont on peut voir de beaux spécimens à l'Exposition permanente des produits des Colonies. — Sa densité varie entre 0,900 et 1,113 et sa résistance à la rupture est de 304 kilogrammes. (DUMONTEIL.)

A la Martinique l'écorce est considérée comme un bon vermifuge.

ANDIRA INERMIS H. B. K. Angelin.

Geoffroya inermie SWARTZ.
— *Jamaicensis* WRIGHT.

Anglais : *Angelini, Cabbage Bark tree.* Antilles : *Angelin, Angelim, Bois Angelin, Bois palmiste.* Brésil : *Umari, Angelim.* Cuba : *Jaba, Llaba.* Espagnol : *Lombricero.* Vénézuéla : *Pilon.*

Arbre forestier d'une hauteur de 10-15 mètres, sur un dia-

mètre de 1 mètre environ, à feuilles imparipennées, folioles opposées, lancéolées, oblongues, acuminées, glabres, croissant naturellement au Brésil et aux Antilles, où il est assez commun dans nos colonies de la Martinique et de la Guadeloupe.

Son bois, de couleur rouge brun un peu noirâtre, assez dur et de bonne qualité, offre la plus grande analogie avec celui de l'espèce précédente. La coupe longitudinale du tronc présente une infinité de fibres blanchâtres presque également réparties sur le fond brun, qui donnent au bois une certaine ressemblance avec la tige des palmiers ; c'est d'ailleurs cette particularité qui lui fait donner aux Antilles le nom de *Bois palmiste*. Cette essence est employée dans les mêmes conditions que le Wacapou.

D'après Guibourt, les marchands de bois exotiques vendent à Paris sous les noms de « Bois de saint François, Bois de saint Martin » des bois de même nature que l'Angelin et le Wacapou et qui présentent les mêmes dispositions fibreuses et les mêmes couleurs que les « Bois de perdrix ».

BAPHIA NITIDA Lodd. Bois de Cam ou Cham.

Colons anglais : *Cam-wood*.

Arbre de taille moyenne, à feuilles alternes, croissant naturellement dans la colonie anglaise de Sierra-Leone, sur la côte occidentale de l'Afrique.

Son bois, blanc intérieurement au moment de la coupe et devenant rouge au contact de l'air, est d'une texture très fine et reçoit admirablement le poli ; sa densité est supérieure à celle de l'eau. Par la teinte noire qu'il prend à la surface, à l'humidité et probablement sous l'influence d'émanations ammoniacales, ce bois offre la plus grande ressemblance avec le Caliatour (*Pterocarpus santalinus*). Toutefois, voici d'après M. Guibourt, les caractères auxquels on peut les distinguer : le bois de Cam est d'une structure encore plus fine que le Caliatour ; sa coupe transversale et polie est complètement privée de points blanchâtres, indiquant l'extrémité des fibres ligneuses et ne présente que d'innombrables lignes concentriques, régulièrement ondulées et très rapprochées, que l'on dirait avoir été dessinées avec le tour à

guillocher. C'est à peine si l'on constate, à l'aide d'une très forte loupe, l'existence d'autres lignes radiaires droites, très fines et très serrées. Le Cam-wood fournit avec l'eau froide une teinture d'un rouge assez vif, tandis que le Caliatour ne lui communique aucune couleur ; enfin, le Cam-wood exhale, lorsqu'on le râpe, une odeur qui se rapproche plus de la violette ou du palissandre que de la rose, et cette odeur, qui est assez fugace, disparaît avec le temps. Le bois de Cam est l'objet d'un trafic important à Sierra-Leone; on le trouve dans le commerce en bûches courtes pour les travaux d'ébénisterie de luxe, et en morceaux, racines ou écailles pour la teinture. Le *Baphia nitida* est un des *Bois de Corail durs* du commerce ; c'est aussi le plus estimé des Anglais comme bois rouge.

Le *Baphia angolensis* Welw. est une espèce voisine que l'on rencontre dans les forêts des possessions portugaises de l'Afrique. Son bois semble posséder les mêmes propriétés tinctoriales que le *B. nitida* et pourrait donner lieu à une exploitation lucrative s'il était mieux connu.

Le *Baphia laurifolia* H. Bn. (*B. pubescens* Hook.) *M'Pano* des Gabonais. Arbre de moyenne taille, originaire du Gabon. Son bois se rapproche du Cam-wood et s'emploie surtout en teinture. Il est l'objet d'un grand commerce à la côte d'Afrique, entre le cap des Palmes et le Grand-Bassam.

BOCOA PROVACENSIS Aubl. Bois de Boco.

Etaballia Guianensis Benth.

Brésil : *Pau ferro vermelho* ou *roxo*. Français : *Bois de fer de la Guyane. Bois de Boco* ou *Bois Boco*, *Bois de Coco*. Guyane : *Boco*, *Etaballi*.

Arbre de grandes dimensions dont le tronc recouvert d'une écorce grisâtre lisse, atteint une hauteur moyenne de 20 mètres sur un diamètre de 1 mètre et plus ; feuilles simples, coriaces, penninerves.

Originaire de l'Amérique tropicale, cette espèce croît spontanément et assez communément dans les forêts de la Guyane et du Brésil.

L'aubier, d'une très forte épaisseur, est presque aussi dur et aussi compact que le bois, même sous l'écorce ; le cœur est d'un brun noir très foncé d'une teinte presque uniforme et

présente, sur la coupe transversale, un cercle régulier et tranchant bien sur la nuance jaune clair de l'aubier. Lourd, compact et d'une texture fine, le bois de Boco se travaille aisément et dans tous les sens, malgré sa très grande dureté. Très recherché autrefois en France pour l'ébénisterie de luxe, ce bois est encore fréquemment employé pour le tour, la sculpture, la fabrication des instruments à vent ; il est en outre excellent pour étais, solives, poulies et autres pièces de mécanique, en un mot, pour tous les objets exigeant un bois éminemment dur. D'après les expériences de M. Dumonteil, sa densité moyenne est de 1,220 et sa résistance à la rupture de 420 kilog.

Cette essence se trouve dans le commerce en billes de médiocre diamètre, mais toujours saines. C'est à tort que, dans certaines collections, elle est parfois désignée sous le nom de *Bois de Perdrix* et même de *Panacoco*, qui appartiennent bien en réalité à des Légumineuses, mais à des genres différents.

BOWDICHIA MAJOR Mart.

Sebipira major Mart.

Brésil : *Sucupira. Sucopira. Soucoupirie.*

Grand arbre à feuilles imparipennées, composées de folioles nombreuses, croissant naturellement dans les diverses provinces du Brésil.

Son bois, lourd, très dur, très tenace et d'une longue conservation, même dans des conditions défavorables, présente les mêmes qualités que celui de l'espèce suivante et sert dans les constructions comme bois de charpente ; on en fait aussi des axes de pressoir, des roues de moulin et autres pièces demandant de la force et de la résistance.

L'écorce du tronc est considérée au Brésil comme tonique et dépurative dans les affections syphilitiques, arthritiques et goutteuses, l'hydropisie, etc., mais elle est peu importée en Europe. Vers 1885, M. Petit a découvert dans cette écorce une substance particulière, la *Soucoupirine*, qui semble appartenir au groupe des alcaloïdes, mais dont les propriétés physiques et chimiques sont encore mal connues.

Les graines ont été proposées comme succédané du café.

BOWDICHIA VIRGILIOIDES H. B. K.

Brésil : *Sepipira*, *Sapupira*, *Sucupira*. *Sucupira parda*. *Sucopira parda*.
Orénoque : *Alcornoco*. Vénézuéla : *Alcornoque*. *Alcornoquio*.

Arbre de grandes dimensions, dont le tronc acquiert une hauteur moyenne de 20 mètres sur un diamètre proportionné; à feuilles imparipennées, multifoliolées.

Originaire de l'Amérique du Sud, cette espèce se rencontre communément à l'embouchure de l'Orénoque, dans les forêts de la province des Amazones, au Brésil, où elle atteint ses plus grandes proportions. Au Vénézuéla, cet arbre est le plus souvent tortueux et de dimensions médiocres.

L'aubier est de couleur blanchâtre et le cœur noirâtre, marqué de petites taches rondes d'un gris clair, très visibles sur la coupe transversale. Dur, lourd et d'excellente qualité, ce bois est un des plus résistants et des plus durables que l'on connaisse; il constitue une des essences principales du Brésil pour les constructions civiles et navales. Sa conservation illimitée dans l'eau le fait employer avantageusement dans les travaux hydrauliques; c'est aussi un des meilleurs bois à utiliser pour la confection des traverses de chemins de fer, parce qu'il résiste admirablement à de fortes pressions et ne se détériore pas rapidement en terre. Au Vénézuéla, il est surtout recherché pour le charronnage, l'ébénisterie, etc. Sa pesanteur spécifique est de 1,080.

Le tronc est recouvert d'une écorce fendillée, spongieuse, grenue et fibreuse, d'une couleur rougeâtre à l'extérieur; inodore, d'une saveur astringente et un peu amère, cette écorce a été préconisée autrefois en Europe contre la phtisie et comme succédané de l'Ipécacuanha, sous le nom d'*Écorce d'Alcornoque*, mais les diverses expériences faites avec ce médicament n'ayant pas été concluantes, on ne tarda pas à l'abandonner. Le liber renferme un principe colorant jaune, soluble dans l'eau et assez semblable à celui de la gomme-gutte, qui le fait employer en teinture. Les couches corticales de la racine possèdent les mêmes propriétés et semblent même devoir être préférées à l'écorce du tronc pour l'usage médical.

(*A suivre.*)

En Islande. — Autour du lac Myvatn.

Le yacht *la Fedora* restait mouillé à Akureyri dans l'Eyjafiord.

Notre caravane comprenant trois voyageurs, deux guides islandais et douze poneys, se dirigeait vers la région peu visitée de l'extrême nord de l'île. Nous avions déjà passé à gué un grand fleuve, le Skjalfandifljot, descendu et remonté bien des vallées, et nous chevauchions depuis plusieurs heures pour gagner le Myvatn ou *Lac des Moustiques*, appelé ainsi à cause des essaims de ces Insectes qui s'y abattent en été (1). S'ils constituent souvent une véritable plaie pour les habitants et les troupeaux, ils servent par contre d'abondante nourriture aux Truites qui vivent dans ses eaux. Nous étions au 17 juillet. On se plaignait alors de la canicule à Paris. Nous jouissions d'une température agréable pour voyager, + 8° à 10° centigrades dans la journée. Le ciel était superbe à notre départ du fiord; mais peut-on s'y fier dans un pays comme l'Islande où le temps change d'un instant à l'autre ? Le soir, nous longions un premier lac, le Ljosavatn, plus petit que le Myvatn. Encore quelques coups de talon contre les flancs de nos Chevaux — on ne porte pas d'éperons — et nous voici arrivés, vers huit heures, à une ferme ou *bœr* composée de trois huttes en tourbe et d'une chapelle construite en planches. C'était là notre première étape. Jusqu'ici, il suffisait de laisser les Poneys brouter pendant cinq minutes, toutes les heures. Cette fois, une halte plus prolongée était nécessaire, car nous devions voyager la nuit et une partie du jour suivant. Le *böndi* ou fermier nous accueillit cordialement; tandis qu'il allait traire du lait, ses filles, coiffées de la *hufa*, ou cape noire, faisaient chauffer du café noir. Notre repas se composait, outre les conserves, des produits de notre chasse : Courlis corlieux (*Numenius phœopus*), Pluviers dorés (*Charadrius pluvialis*) et Bécasseaux variables (*Tringa alpina*), Oiseaux abondants dans la contrée. Mes deux compagnons, fusils de première classe, déployèrent une grande adresse dans cette chasse. Le Courlis et le Bécasseau fréquentent le voisinage de l'eau, tandis que le Pluvier, qui les surpasse par l'excellence de sa chair, se rencontre presque partout. Mais le meilleur gibier, une sorte de *Grouse* ou *Rjupa* des Islandais (*Tetras rupestris*) se rapprochant, surtout sous son plumage d'hiver, du Lagopède blanc du nord de l'Europe — connu sur nos marchés sous le nom de « Gélinotte de Russie » — nous était réservé pour la nuit suivante.

A dix heures du soir, notre chef donnait le signal du départ. La plaine, un peu herbeuse qui environne ce *bœr*, est recouverte d'éboulis

(1) Les Moustiques éclosent, dit-on, dans la région.

de roches volcaniques, dont la poussière jaunâtre se lève sous les pieds des Chevaux. A l'horizon, l'on distinguait certains nuages semblant sortir de terre. Serait-ce de la fumée provenant de quelque hutte islandaise ? non. Ces vapeurs se dégageaient d'un torrent chaud.

Nous traversons deux rivières, peu larges, pour arriver devant la belle chute du Godafoss ou *Cataracte de Dieu*. Elle roule dans une crevasse de lave refroidie. Ses vapeurs blanchâtres se dessinent sur les roches noires qui l'entourent; au loin, se détachent les sommets neigeux du Viknafjöl et du Fljotsheidi. A dix minutes au-dessous se trouve une autre chute, celle du Geitafoss ou *Cataracte de la Chèvre* moins grandiose que la première, mais intéressante. Il y a peu d'années, on était encore obligé de remonter assez loin, des chutes pour prendre un bac; maintenant un pont en fer et en bois — le seul que nous rencontrâmes — est établi près du Geitafoss.

La caravane parcourut quelque temps une région accidentée, et un terrain humide; les Poneys ralentissaient d'eux-mêmes leurs allures pour éviter les fondrières. Puis, on s'engagea dans une vaste plaine un peu verdoyante; car il y pousse quelques petits buissons; on y voit même des fleurs à clochettes blanches et d'autres plantes. Le Tétras se montra plus loin jusqu'au Myvatn, mais toujours isolément; il était peu sauvage et courait au milieu des pierres, puis se plaçait sur quelque élévation pour rallier ses jeunes qui étaient, à cette époque (18 juillet), entièrement emplumés. Nos Chevaux, au début du voyage, s'épouvantaient du bruit du fusil; ils allaient maintenant au feu sans émotion (1).

Cette nuit était froide. A quatre heures du matin, en descendant une vallée pour traverser un autre fleuve, large de 100 mètres environ, nous constations de la glace en plusieurs endroits. Peu après se montrèrent des villages, chacun avec sa petite église. Des Moutons (2) blancs et quelques Vaches paissaient autour. Les gens faisaient les foins; ils étaient contents de la récolte; si l'herbe est généralement courte, elle est serrée. Pendant une halte, je m'empressai de déposer dans une caverne un lot de gibier qui chargeait le cou de mon Poney, pour le reprendre à notre retour et nous arrivâmes à huit heures sur la limite d'un vrai Sahara (*Myvatns-sandr*). Le ciel s'était chargé et de gros nuages couraient sur les montagnes du Krafla et du Gœsadall. Dans cette plaine remplie de sable, de débris volcaniques et principalement de pierre ponce, notre caravane se lançait au grand galop; les bêtes ne devaient plus trouver la moindre herbe pendant plusieurs heures. L'eau manquait aussi; mais le Poney boit rarement et se passe mieux de boisson que de fourrage. Nous eûmes à souffrir

(1) Il ne faut pas oublier qu'à cette époque de l'année il n'y a pas de nuit dans ces régions septentrionales.

(2) De la race du nord de l'Europe : tête courte ; queue épaisse et peu longue ; jambes courtes ; toison longue et serrée (*Ov s brachuyra borealis* Pall.)

quelque peu des Moustiques pendant cette étape. A onze heures, nous campions dans l'herbe, au bord d'un tout petit lac. Nous n'avions plus que deux heures de trot pour atteindre la ferme importante de Reykjalid, située au nord du Myvatn, où nous comptions passer la nuit.

Autour du Myvatn, le sol n'est que lave et cendres. Nous trottions sur cette immense coulée de lave devenue solide, qui, au siècle dernier, sortant du cratère du Kràfla détruisit tout sur son passage et épargna seulement la petite église de Reykjalid, située sur une éminence à deux pas du *bœr;* son salut passe pour miraculeux. Il était trois heures de l'après-midi comme nous mettions pied à terre devant l'ancienne ferme appartenant à la même famille depuis des siècles. Son *bōndi*, un des plus riches d'Islande, vient au-devant de nous, s'exprimant en islandais avec nos guides, en anglais avec nous. Un court repos nous rendit nos forces pour visiter la ferme et ses environs. Ce *bœr* est entièrement construit en roches volcaniques recueillies tout auprès ; de la tourbe, tirée d'autres parties de l'île, en forme le toit. En y pénétrant, on voit les deux principales chambres éclairées par une fenêtre et munie de quelques meubles, c'est là que nous couchâmes. Un corridor central, assez large, se divise en plusieurs couloirs sombres qui n'en finissent plus; les uns conduisent à des chambrettes non moins obscures, encombrées de caisses et de provisions de toute sorte; on y sèche et on y fume des Saumons du lac, on y plume, pour le duvet, des Oiseaux d'eau. D'autres couloirs mènent aux cuisines ou encore à un grand puits.

L'arrivée de voyageurs de notre sorte produisait une vive agitation dans le *bœr*; les femmes nombreuses couraient en chuchotant, car les Islandais ne parlent qu'à voix basse. Le calme revint quand ces gens s'aperçurent que nous nous occupions du repas. Installé à l'entrée, sur des blocs de lave, je me mis à plumer des *Rjùpas* (Grouses) que nous avions tuées en venant; elles devaient constituer le clou d'un souper excellent, grâce à la sauce préparée par l'un de nos compagnons, et aussi au dessert consistant en une crème au chocolat qui honora les talents culinaires de notre chef.

On n'a pas encore déterminé l'altitude du Myvatn dont les évaluations varient entre 300 et 500 mètres. En dépit de sa vaste étendue (65 kilomètres de circonférence), il n'est pas profond; une dizaine de brasses dans son milieu. On y remarque une quantité d'îlots qui doivent abriter des colonies d'Oiseaux. Sur les rives, nous chassions des Canards Garrots (*Clangula islandica*) et des Grèbes (*Podiceps nigricollis*). Les petits Échassiers, aux mœurs aquatiques, grâce à leurs pattes en partie palmées, connus sous le nom de *Phalaropes* (*Phal. hyperboreus*), n'étaient pas rares. Autour du *bœr*, quelques Bruants de neige (*Emberiza nivalis*).

Devant la ferme, les Truites si renommées du Myvatn séchaient,

suspendues à des bâtons. On mange le Saumon sous diverses formes en Islande. Mais l'habitant offre à son hôte, à toute heure, outre le cigare traditionnel (cigare danois), une tranche de ce Poisson fumé qu'il accompagne d'un verre de Porto, très bon partout.

Le jour suivant, au matin, renonçant à la visite des soufrières du Mont Kràfla, nos voyageurs se mettaient en marche. Il fallut quelque temps aux guides pour rassembler nos Poneys qui, pendant la nuit, avaient franchi les champs de lave pour rechercher au loin un peu d'herbe. Ils souffraient sans doute du mal du pays et avaient hâte de rentrer au fiord, aussi galopaient-ils à la montée comme à la descente. Le chemin n'était pas le même, mais nous traversions comme à l'aller, de nombreuses petites vallées où l'on apercevait, comme d'ordinaire, des villages aux maisons de tourbe, où la chapelle de bois ne manquait jamais. Des Chiens à poil ras jaune clair (1) et à oreilles droites qui ressembleraient aux Loulous (Spitz) des Alpes si leur queue était plus fournie, faisaient une garde vigilante.

Près du Ljosavatn, une nuée de Courlis (*Numenius phœopus*) qui s'était réfugiée contre un versant à l'abri du vent et de la pluie, se leva à notre approche.

Un de nos guides, exerçant en hiver la profession de sellier, nous entretint sur des sujets variés. Il avait lu dans la bibliothèque d'Akureyri, les œuvres de Pierre Loti et de Jules Verne traduites en danois. Il nous parla de l'élevage des Moutons dans la capitale du Nord, où l'on en abat 5,000 têtes par an, pour la viande et pour la laine.

Il existe à Akureyri une fabrique d'huile de Requins. Le guide nous raconta qu'à la pêche des Requins, pêche à la ligne, on prend parfois jusqu'à quatre requins, dont trois têtes tiennent au même hameçon. Un premier mord à l'hameçon ; il est dévoré par un autre qui commence par le bon morceau, la queue, et ainsi de suite jusqu'à ce que le pêcheur retire sa ligne. Vu la voracité de ce Poisson, le fait n'est peut-être pas trop invraisemblable. Nous ne fîmes aucune halte sauf pour déjeuner.

Dans la soirée, nous arrivions sur les hauteurs de Vathlaheidi d'où l'on voyait l'Eyjafiord et bientôt après notre navire au mouillage. La marée montait comme nous étions près du large gué de l'Eyafjarda en face d'Akureyri. Il eut été imprudent de le traverser en ce moment. Nous abandonnâmes nos Poneys. Des coups de fusil annoncèrent aux officiers du yacht notre retour et une chaloupe vint nous chercher pour nous ramener à bord.

F. DE SCHLECK.

---

(1) On en rencontre à pelage noir, et à taches blanches et grises.

III. CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS.

Guy de La Brosse et V. Jacquemont. — La translation des restes de Guy de La Brosse, fondateur du Jardin des Plantes, et de Victor Jacquemont dans les caveaux du nouveau Muséum a eu lieu le 29 novembre. Un grand nombre d'illustrations scientifiques avaient tenu à s'associer à l'hommage rendu. La Société d'Acclimatation était représentée à cette cérémonie par la plupart des membres de son bureau et de son Conseil. M. Milne-Edwards, directeur du Muséum et membre du Conseil de la Société, a prononcé dans deux éloquents discours l'éloge des illustres savants. G. DE G.

Croisement des Cobayes. — Dans un mémoire sur la reproduction et l'origine des Cochons d'Inde (1), M. le professeur A. Nehring exposa les relations qui existent entre ces deux formes. Récemment, il institua des expériences pour savoir si le *Cavia aperea* Gmel. produirait avec le Cobaye domestique. M. Nehring en a obtenu un certain nombre d'hybrides. Les résultats de ses expériences qui paraîtront in extenso dans le *Zoologische Garten* viennent d'être résumées dans la *Naturwissenschaftliche Wochenschrift* (2).

Le mâle du *C. aperea* (sauvage) produit facilement avec la femelle du *C. cobaya* (domestique) ; le croisement inverse réussit encore. Les métis que l'on élève font preuve d'une grande fécondité quand ils sont croisés avec l'une des deux espèces souches. Mais appariés entre eux, ils se sont montrés jusqu'ici peu féconds. Tous les hybrides obtenus portaient la robe finement tachetée qui caractérise les Cobayes sauvages, et en particulier l'espèce paraguayenne. Cette coloration persista chez tous à l'exception d'un individu où le pelage tacheté des Cobayes domestiques apparut d'une manière peu accusée. Quelques hybrides, atteints de mélanisme, sont d'un noir brillant.

Le résultat de ces expériences parlerait en faveur de ceux qui regardent le *C. aperea* comme la forme ancestrale de notre Cobaye. Cependant des documents historiques d'une grande valeur s'opposent à cette manière de voir. L'on devrait bien plutôt chercher la souche de ce dernier chez l'espèce péruvienne (*Cavia Cutteri* King) qui a été domestiquée de tout temps par les habitants du Pérou.

M. le Président de la Société nationale d'Acclimatation signala dans la *Revue* (1891, I, 146) l'arrivée au Jardin, il y a vingt ans, d'un Cobaye mâle du Pérou, à long poil qui, croisé avec des femelles de l'ordinaire, donna une race maintenant répandue dans toute l'Europe qu'on appelle Cochon d'Inde angora. DE S.

(1) *Zoologische Garten*, 1891, p. 65.
(2) *Naturwissenschaftliche Wochenschrift*, 1893, p. 473.

Utilisation du Renne en Europe. — Les essais d'introduction des Rennes de Sibérie (*Cervus tarandus*) dans nos montagnes de l'Europe centrale n'ont guère réussi jusqu'ici.

On s'est heurté non pas au climat, mais à la nature du pays, qui diffère souvent de celle de leur patrie.

Cependant, l'on trouve dans certaines hautes régions des conditions qui devraient leur convenir : vastes étendues sans arbres et sans buissons où croissent seulement de maigres herbages. C'est là qu'il y aura le plus de chance de succès.

Dans nos jardins zoologiques où l'on conserve cet animal avec quelques soins, on le voit souvent dégénérer. Il se reproduit en captivité. Encore est-il sujet à plusieurs maladies.

Une question se pose. L'acclimatation du Renne dans nos Alpes aura-t-elle quelque utilité ? Il va sans dire qu'il ne nous rendra jamais les mêmes services qu'aux peuples du Nord. Les contrées où l'on réussirait à le faire vivre ne produisent aucun élément d'économie rurale ; sauf le gibier, elles ne rendent rien. Sous le rapport de la chasse, on n'a qu'à y introduire des gibiers qui augmenteraient la valeur des terres.

Malgré tout, ajoute le correspondant de la *Sport Zeitung*, on lâchera de nouveau prochainement des Rennes dans les Alpes autrichiennes. Des mesures sont prises pour le cas où ils sortiraient des districts *à bans* (où la chasse est défendue pendant un certain nombre d'années), afin qu'ils soient respectés dans ceux où la chasse est autorisée.

De S.

Bibliographie agraire franco-italienne. — Sous cette dénomination, M. Piccolomini, directeur de la Bibliothèque de Césena (Romagne), a dressé un catalogue des ouvrages et notices publiés dans toutes les langues en France et en Italie sur l'agriculture et les sciences qui s'y rapportent et comprenant aussi les publications faites sur le même sujet à l'étranger, mais seulement, dans ce cas, celles écrites en français ou en italien.

Ce travail récompensé par une médaille d'or décernée à son auteur, au nom du ministre de l'agriculture en Italie, peut être d'un grand secours à tous ceux qui ont des recherches à faire dans un but théorique ou pratique.

Le catalogue comprend déjà quatre-vingt mille fiches, et le procédé de classement adopté permet de trouver sans perte de temps tous les documents existant sur les différentes questions.

Nous signalons à tous nos Instituts et Sociétés agricoles l'œuvre de M. Piccolomini, sachant qu'elle peut leur rendre d'importants services et que le savant directeur de la Bibliothèque de Césena se mettra volontiers à leur disposition pour tous renseignements demandés.

G. de G.

L'arbre à coton soyeux. — Le voyageur du nord abordant à Nassau, la principale ville des îles Bahama, sera avec ce premier pas fait sur les tropiques, charmé de voir le Cocotier croissant vigoureusement avec son stipe fin, souple, flexible. Un arbre sinon plus haut, du moins plus bizarre, est l'*Eriodendron anfractuosum*, ou arbre à Coton. Celui qui croît sur la place de l'hôtel-de-ville a atteint une hauteur de 45 mètres. Un homme se promenant autour du tronc de cet arbre, qui, entouré de contreforts naturels s'avançant fort loin du centre, parcourra un cercle de 28 mètres.

Le Cotonier soyeux est le plus grand arbre des forêts caraïbes, et on le découvre de fort loin dominant les autres espèces dans la forêt. S'il croît isolé dans les champs, l'absence de point de comparaison rehausse encore sa taille. Son tronc est renforcé par de nombreux arcs-boutants. Chez les jeunes arbres, le tronc et les branches portent des épines fort acérées, très aiguës qui disparaissent avec l'âge. Les feuilles amples, glabres, palmées à six ou sept folioles oblongues et lancéolées. Les fleurs, à calice persistant, composé de cinq pétales réflexes roses, ont la douce odeur des primevères. Le fruit est une grosse capsule, ligneuse, ronde, obtuse, composée de cinq cellules et s'ouvrant par cinq valves, chaque cellule contenant un grand nombre de graines entourées, d'un duvet sombre d'où le nom d'arbre à Coton.

L'arbre à Coton croît rapidement et ses branches s'étendent comme celles du Gumbo Lumbo, un autre arbre de l'Ouest Indien, qui est également commun dans les îles de la Floride. On le plante souvent le long des routes. Les Caraïbes faisaient du Ceiba, car tel était le nom qu'ils donnaient à l'arbre à Coton, de grands canots fort légers, dans lesquels ils traversaient de grandes distances en pleine mer. Les jeunes feuilles sont mucilagineuses et sont parfois employées par les nègres comme un succédané de l'Okro, fruit d'une autre plante de la même famille. Le Coton qui garnit les fruits ne peut être tissé, mais il peut servir de matière pour caler les objets fragiles envoyés dans des boîtes.

La taille imposante et la grande beauté de cet arbre, et peut-être la croyance que les soies de la graine avaient de la valeur industrielle, comme matière première d'une industrie, ont attiré de bonne heure l'attention sur lui. Oviedo y Valdos qui débarqua en 1514 à San Domingue, et écrivit le premier sur les productions de l'Amérique, mentionne déjà cette espèce.

L'Eriodendron appartient à la tribu des Bombacées de la famille des Malvacées, qui contient de très gros arbres. Le Baobab africain, l'*Adansonia* des botanistes, est une des merveilles du règne végétal. Le tronc de cet arbre atteint une circonférence de 30 mètres. Il est originaire des îles du Cap-Vert, où les nègres le vénèrent. Son écorce est fine et de couleur verte et semble jouer jusqu'à un certain point le rôle des feuilles, qui ne restent sur les branches que trois ou quatre

mois de l'année. C'est la pulpe qui entoure les graines du Baobab qui a fourni la *Terra Lemnà*, la mystérieuse poudre rapportée d'Egypte par les caravanes, et qui était en haute réputation auprès des anciens Phéniciens pour le traitement des maladies à grandes distances.

Une autre espèce d'Adansonia se rencontre à Madagascar et une troisième en Australie. Le Durio, *Durio Zibelhinus*, appartient à la famille des Bombacées, c'est un bel arbre de l'Archipel indien, qui fournit à Darien des fruits très délicats ; cet arbre contribue, du reste, à l'alimentation des populations d'une grande partie des Indes orientales et les arbres qui les produisent sont toujours laissés debout quand on abat et défriche la forêt dans laquelle ils croissent. On cultive le Durio pour ses fruits sur tout la partie orientale de l'Asie, ainsi qu'une autre plante de la même espèce, le Bombax asiatique qui a également beaucoup de qualités. H. B.

Nouveaux fourrages. — On parle beaucoup depuis quelque temps, dans les journaux agricoles, d'un nouveau fourrage fourni par les *Polygonum Sacchalinense* et *Sieboldii*. Il n'est peut-être pas inutile de rappeler le rôle que la Société d'Acclimatation a joué à une certaine époque dans la propagation de l'une de ces polygonées.

Dès 1858, en envoyant à notre association des pieds de *P. Sieboldii*, M. le Dr Sacc appelait son attention sur l'intérêt que pouvait présenter sa culture comme plante fourragère qu'il qualifiait, à ce point de vue, « de remarquable » (1).

Dans une autre lettre (2), notre confrère estime cette Renouée excellente pour former des prairies artificielles dans les terrains humides où elle donne 6 à 7 coupes par an.

Un peu plus tard, en 1860, M. Belhomme, conservateur du Jardin des Plantes à Metz (3), fait connaître que cette espèce est d'une culture facile et, qu'en outre de ses qualités comme fourrage, elle est encore fort ornementale et qu'elle constitue de plus un très bon légume à ajouter à nos plantes économiques, ses tiges pouvant être mangées en guise d'asperges et ses feuilles étant un bon succédané de l'Épinard.

Puisque nous parlons des *nouveaux fourrages* signalons encore à nos confrères une note étendue de M. le baron de Servières intitulée : *Mémoire sur la manière de cueillir les feuilles des arbres, de les conserver et de les donner à manger aux bestiaux* (4), ils y trouveront d'utiles renseignements, quoiqu'elle date de plus d'un siècle ! *Nil novi sub sole.* J. G.

---

(1) *Bull. Soc. Accl.*, 1858, p. 337.
(2) *Idem*, p. 555.
(3) *Ibidem*, p. 405.
(4) *Mémoires d'agriculture, d'économie rurale et domestique*, publiés par la Société Royale d'Agriculture de Paris, année 1785.

IV. BIBLIOGRAPHIE.

Les insectes nuisibles à la vigne ou *Histoire abrégée de ses principaux parasites, d'après les insectes de la vigne de M. le professeur* VALERY MAYET, par Galien MINGAUD, ancien délégué de la Société centrale d'agriculture de l'Hérault pour l'étude du phylloxera en 1870, secrétaire général et lauréat de la Société d'étude des Sciences naturelles de Nîmes, correspondant du Ministère de l'Instruction publique, Officier d'Académie, Nîmes, imprimerie Gaillard et Cie, boulevard Amiral-Courbet, 10, 1893.

Dans cette brochure de trente pages, l'auteur a condensé les renseignements nécessaires à tous ceux qui s'occupent de la culture de la vigne, pour protéger le plant et le raisin contre les nombreux ennemis qui l'assaillent sous toutes les formes.

Le viticulteur trouvera dans cet instructif opuscule des indications précises sur les moyens de lutter contre l'envahissement du phylloxera et sur le traitement à appliquer aux vignes attaquées.

D'autre part, la description des divers insectes, hémiptères, coléoptères, lépidoptères, sous leurs différentes transformations, en facilitera la recherche et la destruction.

Ce petit manuel est donc appelé à rendre de nombreux services.

Notes pour servir à l'histoire des Loups dans le département du Gard et dans les départements limitrophes, par Galien MINGAUD, Nîmes, imprimerie Roger et Laporte, 7, ruelle des Saintes-Maries, 1893.

En publiant cette note, l'auteur a voulu conserver aux naturalistes de l'avenir, des documents qu'il sera sans doute impossible de réunir plus tard, si en France comme en Angleterre on parvient à l'extinction complète des loups dont chaque année voit le domaine se restreindre. La brochure contient une statistique comparative des animaux tués de 1882 à 1892, non seulement dans le Gard, mais aussi dans l'Hérault, l'Aveyron, la Lozère, l'Ardèche, les Bouches-du-Rhône et Vaucluse.

Elle est précédée d'un aperçu sur la législation, en ce qui a rapport aux mesures de destruction et aux agents chargés officiellement de les appliquer.

G. DE G.

Liste des principaux ouvrages français et étrangers traitant des Animaux de basse-cour (1).

1° OUVRAGES FRANÇAIS (*suite*).

MICHELIN (H.). — *L'élevage des volailles.* — Paris, 1879, 16 p. in-8°.

MILLET et GÉRARD. — *Traité méthodique de l'éducation des diverses espèces de Lapins.*

MILLET-ROBINET (Mc). — *Basse-cour, Pigeons et Lapins.* — In-8° de 180 p. et 26 gravures (1 fr. 25).

OUDOT (J.). — *Le fermage des Autruches en Algérie;* incubation artificielle. — Paris, Challamel aîné, 1880, 281 p., in-8°, avec planches.

PASSY (Mc). — *Lettre sur l'éducation et les avantages de la Poule cochinchinoise.* (*Bulletin de la Société d'acclimatation*, t. I, p. 170.) — Paris, 1854.

PEERS (baron E.). — *La basse-cour :* Poules, Oies, Canards, Pintades, Dindons, Pigeons. — Bruxelles, 1855, in-12, 184 p. avec fig.

PELLETAN (J.). — *Pigeons, Dindons, Oies, Canards.* — Paris, in-8° de 180 p. et 20 gravures (1 fr. 25).

PENNETIER (G.). — *Leçons sur les oiseaux de la ferme.* — 1869, 15 p. in-4°.

— *Le Pigeon.* — 1806, 32 p. in-8°.

PERRE DE ROO (V. La). — *De l'art d'engraisser les volailles*, ou les tortures de l'engraissement. — Paris, Martinet, 1877, 27 p. in-18.

— *Le Pigeon messager*, ou guide pour l'élève du Pigeon voyageur. — Paris, Deyrolle, 1877, XI-309 p. in-8° av. fig.

PIERRE DE ROO (V. La). — *Monographie des races de Poules.* — Paris, Deyrolle, 1882, 454 p. in-8°.

— *Monographie des Pigeons domestiques.* — Paris, 1883, in-8°, IV-309 p. av. fig.

— *Le Guide illustré de l'éleveur.* — Paris, Deyrolle, 2 vol. in-8°.

— *Pigeons voyageurs :* Installation d'un colombier, nourriture des Pigeons, peuplement et reproduction, etc. — Paris, 1885, in-12, 23 p. et 2 pl.

(1) Voyez *Revue*, 1er semestre 1890, p. 430, et plus haut pages 143, 287, 383 et 431.

Le Gérant : JULES GRISARD.

DES CHIENS D'AFRIQUE

PAR M. DE SCHLECK.

(SUITE *)

CHIENS EUROPÉENS EN AFRIQUE.

Quant aux avantages et à l'utilité qui ressortiraient de l'introduction des Chiens d'Europe dans l'Afrique tropicale, les avis sont partagés. S'ils gardaient toutes les qualités qui les distinguent dans leur pays natal, ils deviendraient une ressource inestimable. Malheureusement, ils ont peu de chance de réussir, pour la même raison qui s'oppose à l'établissement de l'Européen sous les tropiques. Hommes et Chiens souffrent également du climat, des fatigues et des privations; le Chien s'en ressent même davantage, car sa vie étant plus courte, les suites néfastes amenées par des conditions d'existence trop différentes se manifestent plus rapidement chez lui. Comme son maître, il s'amollit, devient indolent, anémique; il prend des maladies de peau (gale); ou bien les parasites le tourmentent; tous les bons traitements des indigènes restent sans effet sur cet invalide qui, au lieu de vivre six ou huit ans, en étant utile, périt en moins de trois ans. On sait que les soins et l'alimentation sont susceptibles d'améliorer son état, mais non pas de le sauver. D'ailleurs, combien de propriétaires pourront-ils, sous les tropiques, soigner attentivement leur animal pendant plus d'une année ?

La température moyenne du Cap semblerait plus favorable aux Chiens européens. D'après le prof. Fritsch, ce n'est pourtant pas le cas. Dans son récit, cet auteur considère probablement les Chiens qui accompagnent, dans l'intérieur du pays, le voyageur arrivant d'Europe, et qui ont à endurer les fatigues de la route, puis la soif et la faim, épreuves que supporte-

(*) Voyez plus haut, p. 193, 289 et 385.

raient sans doute des animaux ménagés, bien nourris et appartenant à des races vigoureuses, encore à la condition que leur maître veillât continuellement sur eux. Fritsch écrit à ce sujet : « Les Chiens d'Europe que l'on a introduits au Cap » succombent presque tous, en peu de temps, à diverses ma- » ladies. On reconnaît que le climat ne leur convient pas. » Beaucoup de chasseurs émérites qui y amenaient d'excel- » lents Chiens de leur pays eurent de tristes déceptions. » Outre l'influence climatérique qui se déclare de diverses » manières, on observe chez eux une maladie, restée jus- » qu'ici peu connue, qui ressemble au *Horse sickness* (1) et » qui de même, sous la forme épidémique, envahit toute une » région en emportant parfois, en un clin-d'œil, un très » grand nombre de Chiens ; on n'est pas encore en état d'y » remédier. »

» On constate que la rage est presque inconnue dans le » Sud-Africain ; on doit en rechercher la cause dans le peu » de différence qu'offrent les saisons ; car l'on sait que chez » nous la forte chaleur comme l'extrême froid contribuent » au développement de l'hydrophobie. »

Depuis l'ouvrage de Fritsch, il s'est écoulé un quart de siècle pendant lequel la rage, maladie infectieuse qui ne se déclare pas subitement, a fait son apparition dans l'Afrique méridionale.

En 1884, j'eus l'occasion d'observer une épidémie de rage dans l'archipel indien qui, jusqu'alors, était resté indemne. On reconnut qu'elle avait été importée de Londres où elle sévissait à la même époque. Un capitaine de vaisseau ayant acheté des Dogues à Battersea, des produits de choix, alla les vendre à Singapore, principal marché des Chiens d'Europe. Ils transmirent l'hydrophobie et pendant plusieurs mois on eût des morts d'hommes et de grandes pertes à déplorer parmi les bestiaux. On proscrivit immédiatement sur toutes les places anglaises de la contrée les Chiens indigènes ; peu s'en fallut qu'ils ne disparussent. Le fléau s'éteignit lentement.

Il semblerait donc que depuis le séjour de Fritsch, la rage ait fait aussi son apparition dans le sud de l'Afrique, puisque le Dr Jean Schinz signale un antidote dont les Ovambos de

(1) Epizootie de la race chevaline, qui n'a pas été étudiée, et qui règne dans beaucoup de localités ; les 5/6es des Chevaux y succombent.

l'est se servent contre la morsure des Chiens hydrophobes ; ce genre de remède qui consisterait dans la racine d'une Cucurbitacée aurait de nombreux partisans. — Une question se pose toujours, c'est celle de savoir si la véritable rage s'observe réellement dans ces régions, et si l'on ne désigne pas comme « enragés » des animaux atteints d'autres maladies, telles que l'épilepsie. Ainsi Livingstone, qui explora l'Afrique vingt ans avant Fritsch, se montre sceptique sur cette désignation de « Chien enragé ». Dans les *Voyages de sa mission* il nous raconte ceci : « J'appris que Maleka, prin-
» cipal chef des Baquenas, était mort par suite de la morsure
» d'un Chien enragé; ce fait me sembla erroné, car pendant
» mon séjour plusieurs Chiens furent atteints d'une maladie
» qui les rendait comme fous ; mais c'était en réalité une
» affection du cerveau. »

Les membres de l'expédition du Loango, MM. Güssfeld, de Falkenstein, Peschuel-Lösche se prononcent d'une façon encore moins favorable sur l'adaptation et l'utilité des Chiens d'Europe en Afrique ; ces explorateurs sont non seulement des amateurs de Chiens, mais encore des connaisseurs. Ils restèrent trois ans dans l'Afrique tropicale proprement dite. Dans le second volume de ses relations de voyage, l'un d'eux s'exprime de la manière suivante :

« Je ferai encore remarquer une condition que les novices
» considèrent comme nécessaire pour jouir du repos et de la
» sécurité pendant la nuit ; je veux parler de la présence du
» Chien. Cela paraît si naturel que l'on compte toujours se
» munir de ce gardien fidèle en vue des dangers qui s'offri-
» raient en route, et rarement le voyageur quitte l'Europe
» sans emmener avec lui un ou plusieurs Chiens. Leur uti-
» lité est cependant tout à fait illusoire, même s'ils suppor-
» tent bien la traversée — le tiers d'entre eux s'en ressent
» — et arrive en bonne santé sous le climat torride. Dans
» le nouveau pays, on verra bientôt le Chien fraterniser avec
» le Nègre, pour peu que ce dernier dispose de plus de loisir
» que le maître pour s'en occuper. »

(Cela semble confirmer l'hypothèse que nous avons faite précédemment ; quand un Chien européen suit un Nègre, à l'exception de celui qui est chargé de le nourrir, c'est la faute de son maître ; car, en principe, tout Chien d'Europe, bien élevé, méprisera d'abord l'indigène, en particulier ici le

Nègre.) On ne pourra donc guère compter sur ses fidèles services. En second lieu, un fait assez singulier, bien qu'il ne soit point confirmé par notre expérience personnelle, c'est que le Chien perd promptement son nez, dans les climats très chauds (à ce propos, nous reproduisons plus loin la lettre d'un Hollandais de Java qui envisage la question à un point de vue particulier).

« En outre, la chasse se pratique autrement que dans nos » pays, et pour mieux réussir, on se sert de Chiens indigènes » sous la conduite de leurs maîtres, de préférence aux euro- » péens. Enfin, les animaux importés supportent mal la cha- » leur, languissent ou deviennent hargneux et agressifs, » ce qui occasionne facilement des querelles avec les gens » du pays, même si les blessures ont un caractère insigni- » fiant. Puis on manque parfois de nourriture pour eux, car » la viande est chose rare ; les nègres se partagent, jus- » qu'aux dernières miettes, les restes des assiettes. En der- » nier lieu, la multitude des parasites qui les envahissent est » effrayante. Nous avions emmené, sans trop de difficultés, » deux Chiens de berger doux mais vigoureux que nous en- » visagions comme la race la plus apte à être introduite et » nous les gardâmes trois ans pendant lesquels ils ont même » reproduit. Je pourrais écrire des pages entières sur les » désagréments et les soucis qu'ils nous donnèrent, sans » nous être de la moindre utilité. Aussi, d'après ma propre » expérience, aucune race ne vaut la peine d'être introduite » en Afrique. Nos Chiens ne nous laissaient pas même dor- » mir tranquillement; au contraire, leurs aboiements répétés » et sans motif nous obligeaient à nous lever, ce qui aug- » mentait nos insomnies causées par la fièvre. »

J'ai eu l'occasion de faire l'expérience des avantages et de l'utilité que peut avoir cet animal dans les voyages en Afrique tropicale. Le résultat fut négatif. Nous étions sur le continent en face de la petite île de Mozambique qui porte le même nom que la principale ville de la province portugaise. La route pendant laquelle j'ai pu faire ces observations devait nous faire explorer les côtes du district du continent opposé et tenter l'ascension de deux montagnes, limites du Mozambique, le Pico de Paô ou mont Pipa (Stockhorn) et la Serra da Mesa (Tafelberg), du pays des Makúas. Natuli, dernier poste militaire portugais de l'intérieur, se trouve à

une demi-journée de marche de Mussurili, établissement portugais très ancien situé sur la côte. Nous restâmes la nuit dans ce poste pendant qu'on répandait de tous côtés l'alarme, un des principaux chefs de Makica ayant fait savoir qu'il attaquerait cette station pendant la nuit. Malheureusement, il n'y eut rien, probablement parce que la garnison se trouvait renforcée par notre présence, et nous pûmes gravir, le lendemain à l'aube, le Pico de Paô, montagne escarpée de gneiss et de granit qui s'élève dans une plaine sans fin.

Le lieutenant Antonio Trinidade de Santos, chef du poste, accompagné de six Mâtins indigènes conservant quelque sang européen, nous conduisit pendant une partie de la route. « Namarali », l'un de ces Mâtins, qui était en tête de notre caravane, négligea de se séparer, n'osant sans doute revenir seul ; il resta avec nous et se joignit aussitôt à nos deux Européens. Nous étions très contents de le posséder comme guide et nous nous remîmes aussitôt à lui. Ce Chien rappelait par sa forme le Bullterrier ; il était noir et blanc, avec des oreilles un peu dressées, comme on en rencontre souvent dans cette contrée. Il était bien nourri, développé, né et élevé en Afrique et habitué aux conditions locales. Il trottait avec aise à côté de notre caravane et ne dépensait point inutilement ses forces à se détourner de son chemin. Nous lui donnions autant que possible de l'eau à chaque halte. Il manifestait peu le désir de boire malgré la chaleur suffocante qui régnait alors au milieu de ces steppes arides. D'ailleurs, il ne paraissait guère en souffrir ; on reconnaît que ce besoin se fait moins sentir chez les Chiens des tropiques que chez ceux d'Europe. On le nourrissait des restes de volailles que nous mangions, en y ajoutant du riz, du manioc et tout ce que nous pouvions laisser de notre frugal repas. Ici apparaît le premier point litigieux de la question d'emmener des Chiens. Dans toute la région, la nourriture est très restreinte. Ce que nous donnions à l'animal échappait à nos gens, surtout aux porteurs qui, partout dans « l'Afrique des Nègres », se disputent les os déjà rongés par les Blancs et les brisent même avec leurs dents pour les manger. Ils se montrèrent jaloux du Chien qui leur prenait ces « friandises » ; à la jalousie succéda bientôt le mécontentement, d'abord envers le Chien, puis envers nous. Si l'un de ces coquins pouvait jouer quelque mauvais tour à l'animal,

cela ne manquait jamais ; nous étions obligés d'intervenir pour empêcher de le maltraiter. Le moyen le plus énergique de s'y opposer était de menacer ces gens du bâton, regardé en Afrique comme un symbole de prépondérance divine.

Arrivés au pied du mont Pipa, dans les Etats du roi des Makutus, nous nous trouvâmes en pays ennemi, bien que nous eussions envoyé aussitôt de nombreux présents au roi pour demander la paix et qu'il nous eût offert son propre fils comme guide ; ce dernier ne se montra pas.

Notre lâche escorte, composée de quelques vieux soldats nègres et de policiers, armés de fusils Snyder, manifesta une certaine crainte en entrant dans le principal village, entouré d'une palissade de haies dont les piquets étaient surmontés de crânes humains soigneusement blanchis. Nous étions à ce moment satisfaits de notre Chien qui avait pris l'habitude de se coucher à l'entrée de notre tente ; car quiconque entrait était obligé de le heurter. C'était réellement un avantage de l'avoir. Les premiers jours ne furent pas heureux. Namarali, qui ménageait autant que possible ses forces et ne chassait plus qu'à quelques pas quand il rencontrait des traces d'Antilope ou de Gazelle, ne poursuivait pas le gibier et ne perdait guère de son embonpoint. A cela s'ajoutèrent la marche continuelle, la chaleur et toutes les fatigues de notre existence, dans un pays où l'on va toujours à pied et où l'on n'a que le hamac pour dormir ; cependant, nous ne fîmes aucune marche trop rapide ou forcée. Notre Mâtin devint toujours plus maigre ; il perdit son peu de gaîté, ses yeux ne brillaient plus ; il s'affaissait malgré tous les soins qu'on lui prodiguait. Habitué au flegme africain, il n'était pas fait pour endurer ces fatigues ; il continuait à nous suivre fidèlement, mais restait indifférent à tout et principalement à la vocation du Chien, celle de monter la garde. Ses services étaient nuls.

Trois semaines plus tard, à notre retour sur la côte, Namarali, que nous avions emmené bien portant et plein de vigueur, revenait languissant, amaigri, épuisé, ne possédant plus que la peau et les os. Ses efforts, pendant ce voyage relativement court, furent trop grands pour lui ; et bien que nous l'eussions toujours nourri suffisamment en lui donnant à boire, il aurait certainement succombé à une nouvelle entreprise de ce genre. Pour la chasse, ses services furent

presque nuls ; pour la garde, sa valeur, qui paraissait d'abord un peu factice, était devenue problématique. Comme « compagnon » qui aurait pu nous réjouir pendant notre voyage — il se montra appréciable seulement les premiers jours. A la fin de l'expédition, cet animal, appartenant pourtant à la meilleure race indigène et élevé avec rudesse, que sa taille aurait dû soutenir contre la fatigue, fut pour nous un objet de souci perpétuel.

Voici donc un exemple dont le résultat ne m'a d'ailleurs point surpris après l'expérience que j'avais faite précédemment aux Indes, mais qui m'a prouvé que l'utilité d'introduire les Chiens dans l'Afrique tropicale en vue des expéditions, est, dans tous les cas, très aléatoire, quand les races indigènes n'endurent pas les fatigues de la route.

On sait encore que Stanley emmena dans ses différentes explorations des Chiens de races diverses, mais qu'il ne réussit jamais avec eux et que tous succombèrent tôt ou tard au climat, aux privations, au brigandage. En outre, on se rappelle que l'Expédition hollandaise, sous la conduite de l'ingénieur Veth, au moment de traverser de l'Angola au plateau élevé de Humpata, perdit, en très peu de temps, tous ses Chiens, originaires de Java, c'est-à-dire des tropiques, sur l'utilité desquels elle avait fondé une grande espérance; elle ne put en faire aucun usage. Le Chien, animal domestique le plus domestiqué, endure encore moins que l'Européen les labeurs de ces voyages sous le climat africain.

A propos de la remarque que j'ai faite plus haut sur la perte de l'odorat chez le Chien vivant sous les tropiques, je puis ajouter l'opinion d'un Hollandais habitant Java ; ce récit fut publié par le *Nederlandsche Sport*, sous le titre de *Chasser en Afrique*.

Un des premiers Nemrods belges veut entreprendre une chasse au Congo. Il s'informe auprès d'un ami qui séjourna et chassa longtemps dans les Indes Hollandaises, pour savoir quel est le Chien d'Europe le plus apte à la chasse sous les tropiques. La réponse au sujet de la meilleure race d'arrêt est ainsi conçue :

« Ce n'est pas chose aisée de décider de cette question, » mais je veux tâcher en suivant ma propre expérience de » vous éclairer de mon mieux, ensuite vous pourrez former » votre jugement. J'ai chassé à Java pendant près de vingt-

» cinq ans avec des Chiens d'arrêt et avec succès. En réalité, » pour la Bécassine, ils sont inutiles ; ceux qui apportent suf- » fisent. Mais au contraire, ils se montrent excellents à l'est » de Java pour la chasse à la Caille, aux différents Gallinacés » et pour celle du Lièvre. Pourtant, on trouverait peut-être » à peine cinq chasseurs dans les Indes Hollandaises qui se » servent du Chien d'arrêt. J'ai chassé avec des Chiens d'ar- » rêt allemands et hollandais, à poil long ou ras, avec des » Griffons à poil dur ou soyeux, avec des Pointers et des Set- » ters. Si l'on me demande quelle était la race la mieux ap- » propriée, je répondrais : le Setter anglais que j'avais acquis » à Bruxelles, en 1881, et emmené en décembre 1882 à Java » où on le dressa. Bien que de taille un peu petite, il était » ardent et infatigable. Les premiers mois, pendant les jour- » nées chaudes, il était déjà exténué après quelques heures » de travail, mais ensuite j'ai pu l'employer sans relâche » depuis six heures du matin jusqu'à une heure du soir. » Il chassa pendant sept ans, puis fut retraité. Il atteignit » environ neuf ans ; en janvier 1890, son apparence était » déjà celle d'un animal très vieux. Le poil chez le Setter, » comme chez toutes les races à long pelage, disparaît très » vite dans l'Inde tropicale ; il est remplacé par un poil plus » court, grossier, mais encore trop long pour le climat, en » ce sens surtout qu'il offre des retraites aux innombrables » parasites qui tourmentent le pauvre animal.

» Les Chiens de race allemande ont une structure trop » massive et sont bientôt fatigués. Mon dernier était un Chien » d'arrêt allemand né aux Indes et de pure race. Après trois » ou quatre heures de chasse, principalement dans des ter- » rains difficiles, il était exténué. J'ai chassé avec lui pendant » quatre ans et il vivait encore lorsque je quittai récemment » les Indes.

» Les Griffons ne valent pas mieux, car ils n'endurent » guère la chaleur extrême ou les terrains difficiles. A côté » du Setter, un Chien d'arrêt hollandais à poil ras était mon » préféré. De taille plus petite, mais bien conformé, je l'avais » reçu âgé de six ans et j'ai pu m'en servir pendant quatre » ans. Il me semble que celui désigné en Belgique et en Hol- » lande comme « Chien du pays » qui est très répandu, mais » n'appartient pas à une race distincte, conviendrait pour » l'introduction. On devra choisir attentivement et préférer

» un Chien de petite taille et alerte à un animal grand et
» lourd. Il faudra rechercher les exemplaires à poil ras
» qui sont plus tenaces et robustes. Un individu de ce genre
» pourra, s'il est nourri avec de la viande, de la farine et des
» légumes, chasser régulièrement pendant la moitié du jour,
» et servir pendant cinq ou six ans. J'estime qu'une bonne
» alimentation est un point important. Je ne suis pas de
» l'avis des chasseurs hollandais qui recommandent de
» donner au Chien de chasse peu ou point de viande. C'est
» une erreur : même en Hollande, l'animal reçoit une nour-
» riture en partie animale. Sous les tropiques, elle lui est en-
» core bien plus nécessaire, surtout quand il y doit travailler.
» Dans ces pays, on doit rarement le baigner ; mais il est
» bon de le brosser soigneusement chaque jour, au retour de
» la chasse.

» Suivant moi, le climat du Congo se rapproche de celui
» des côtes javanaises. S'il existe au Congo, comme sur Java,
» des Chiens indigènes possédant un bon nez et des disposi-
» tions pour la chasse, on pourrait essayer leur croisement
» en choisissant une Chienne de race européenne et un Chien
» du Congo ; on obtiendra à coup sûr un produit utile. Le
» fait que le Chien d'arrêt perd son odorat aux Indes paraît
» fabuleux. Il va de soi que le meilleur Chien a peu de nez
» par une température de 30° centigrades à l'ombre ; mais par
» ces chaleurs, on ne chasse généralement pas. De bonne
» heure, dans la matinée, le Chien indien flaire aussi bien
» qu'en Europe. Si vous désirez d'autres renseignements, je
» reste tout à votre disposition.

» Bien à vous, KEDIRIAN. »

Les observations que j'ai faites moi-même aux Indes et en Afrique ne concordent pas toutes avec celles de notre chasseur javanais. Je pense que les Chiens à longs poils, — le pelage ne doit pas être épais — comme ceux à poils fins, sont les meilleurs dans les tropiques, du moins dans la région des Moustiques. Car ici, les animaux à poil ras souffrent beaucoup du fléau des Mouches. Pendant la saison des pluies, ils n'ont pas de nuit tranquille ; ils se grattent et se frottent continuellement pour adoucir le tourment que les piqûres leur causent ; leur peau devient une plaie. Dans ces contrées tropicales et « humides », surtout près des terrains sablonneux où les germes de Champignons sont abon-

dants, les parasites émigrent facilement dans la peau qui est peu résistante à leurs blessures. Le Chien devient galeux et, malgré tous les soins, ne se rétablit que dans la saison sèche, quand les Moustiques ont disparu; il se gratte moins, et les germes de Champignons restent stériles pendant la sécheresse. Ceux à longs poils sont moins exposés à l'attaque des Insectes, à l'exception des Puces, des Tiques et des Poux. Aussi, voyons-nous, dans les régions de Moustiques, des Chiens du pays avec un pelage ras, mais grossier et très robustes.

Nous admettons que les Setters, comme d'autres Chiens à poil long, sont sujets à une modification dans leur pelage sous les tropiques; le poil devient sec, perd son éclat et prend un aspect un peu grossier et hérissé. La surabondance diminue; un individu à pelage long ne revêtira jamais un pelage ras, même dans son jeune âge. Les couleurs brillantes pâlissent; ainsi, un Gordon noir et feu deviendra noir et jaune clair.

Quant à la perte de l'odorat, d'après nos observations, elle se produirait (cependant, il se peut que par la température très volatile de ces latitudes, les Chiens paraissent n'avoir pas de nez) tant chez les Chiens importés récemment que chez ceux de race européenne que l'on y élève. Dans tous les cas, l'odorat ne disparaît pas, mais diminue seulement. On sait que les Chiens flairent mieux le matin par la rosée ou le soir qu'aux heures chaudes du milieu du jour. Il est facile de démontrer que le nez est mauvais chez les jeunes Chiens qui souvent cherchent longtemps leurs soupes qu'ils ne distinguent pas de leurs yeux délicats. L'odorat ne disparaît pas entièrement; je ne l'affirmerais point, car ma Chienne Saint-Bernard pouvait chasser des demi-heures entières en forêt les Cerfs, mais son flair diminuait beaucoup. Chez les jeunes Chiens de chasse qu'on élève aux Indes, la partie charnue du nez (l'éponge, la *fritte*) reste plus petite; elle ne se développe jamais autant que chez les Chiens d'arrêt européens. Une de mes Chiennes épagneules, née aux Indes, m'en a fourni une preuve incontestable. Son nez a toujours été très petit et ses narines étroites. Mais à Sumatra, elle quêtait comme les autres Chiens du pays, en s'éloignant et en arrêtant de la même façon. Quand ils n'ont pas le gibier très en vue, ils le perdent bientôt.

En cette matière, je suis d'accord avec Kedirian que l'on doit choisir un Chien de petite taille, alerte et pas lourd, un

animal qui ne dépense pas des forces pour se mouvoir. Plus il sera de ce tempérament, mieux il s'adaptera à la chaleur tropicale, et moins il se relâchera. Pour cette raison, les Chiens anglais ont du bon ; ils possèdent le sang et l'énergie ; un Chien allemand ou français sera depuis longtemps exténué alors qu'un anglais travaillera encore avec souplesse. Je prendrai volontiers, pour la région des Moustiques et la broussaille, un Setter léger et agile plutôt qu'une race à poil lisse. Les sortes de Caniches, que l'on rencontre partout, prouvent que le long pelage réussit néanmoins dans les contrées tropicales. Je mentionnerai les Caniches de Manille, les petits Barbets de Ténériffe, les Chiens de manchons du Mexique, enfin les bâtards de Caniches que l'on trouve dans les Indes Orientales. Kedirian a probablement fait ses observations dans les montagnes javanaises, à un niveau élevé au-dessus de la mer, où les conditions sont naturellement très différentes de celles des plaines basses, chaudes et humides.

Pour terminer, nous rappellerons la manière de voir du Dr Peschuel-Lösche, membre de l'expédition au Loango, que nous avons cité plus haut ; il l'a exposée dans la troisième édition de la *Vie des animaux de Brehm :* « Je n'ai découvert aucune preuve qui vienne à l'appui du fait généralement répandu que les Chiens, introduits aux tropiques, perdraient leur odorat. Nos Chiens de Berger, que nous gardâmes pendant trois ans, près des côtes, prouveraient le contraire et leurs chiots avaient aussi d'excellents nez. Je crois que l'assertion provient d'observations inexactes. L'Européen se soucie peu de ses Chiens quand il se trouve sous les tropiques. Il ne peut les mener d'après les principes de la chasse. Pour cette raison, ils perdent beaucoup et changent complètement d'allures sous l'influence du climat et de la nourriture insuffisante ; ils deviennent paresseux et indifférents, ou hargneux et agressifs, s'attachent beaucoup aux indigènes ou bien se montrent très hostiles envers eux. Il leur est plus difficile qu'au chasseur de s'adapter aux conditions, dans un pays entièrement nouveau pour eux, et en présence d'autres gibiers. Leur complète inutilité serait plutôt à déplorer que la perte de leur odorat. Quelques-uns succomberaient à l'apoplexie, mais, pour ma part, je n'ai noté aucun cas de ce genre. »

(*A suivre.*)

PISCICULTURE

A LA BUISSE, PRÈS VOIRON (ISÈRE)

PAR M. LE COMTE DE GALBERT.

Monsieur le Président,

Vous avez bien voulu me demander quelques renseignements sur les résultats obtenus à la Buisse, dans l'élevage des Salmonides. Je vous remercie de me fournir cette occasion d'adresser au Conseil de la Société d'Acclimatation et à vous en particulier, l'expression de ma haute gratitude pour les envois qui m'ont été faits en 1892 et 1893.

L'établissement de Pisciculture de la Buisse est un des doyens des établissements de ce genre ; il date de 1849, époque à laquelle mon père, ayant dû, pour l'amélioration des prairies du parc, faire de grands drainages, en profita pour creuser quatre pièces d'eau superposées, communiquant entre elles par des cascades et des vannes. Il put ainsi exhausser le sol environnant sillonné de ruisseaux couverts et le mettre à l'abri de l'humidité.

La Buisse est, en effet, un pays où sourdent des sources extrêmement abondantes et d'une très grande fraîcheur.

Sous les Romains, un établissement hydrothérapique considérable existait à l'endroit précisément où est bâtie la vieille habitation de ma famille. Des ruines nombreuses de piscines et leurs accessoires existent encore ou ont été détruites depuis quelques années pour faire actuellement place à des prairies ou à des plantations d'arbres fruitiers.

De nombreux vestiges ont été retrouvés : urnes, statuettes, mosaïques indiquant quelle fut l'importance de cet établissement.

Les eaux fluent en partie d'une grotte en amont du village et, avant d'arriver chez moi, elles font tourner les roues d'un moulin.

Elles sont d'une limpidité extrême, mais l'énorme couche de tuf qui existe dans le pays indique qu'elles contiennent de la chaux. Elles ne se troublent jamais, même par les pluies abondantes, les ruisseaux d'adduction étant bien à l'abri des

infiltrations des chemins. Très remuées par les roues des moulins et par les cascades, elles contiennent beaucoup d'oxygène.

Leur température est très basse et ce n'est que dans les pièces d'eau, sous l'influence du soleil et surtout de la grande quantité d'autres eaux provenant des sources qui sourdent directement dans les bassins qu'elles parviennent à se réchauffer.

Les eaux de ces sources sont à une température constante de 9°. Elles sont en assez grande abondance pour que les bassins restent à 4° ou 5° par 0° de température. Ils ne gèlent jamais, chose très utile pour l'élevage du poisson.

Les bassins varient de $0^m,50$ à $1^m,90$ de profondeur. Un seul, qui sert de vivier d'approvisionnement et de conserve pour les fécondations, a 4 mètres de profondeur.

Au printemps, les eaux donnent naissance à une grande variété de plantes aquatiques dans lesquelles vivent en extrême abondance des insectes hydrophiles, des infusoires, des mollusques de tous genres, des crevettes, des daphnies, toutes bêtes qui sont pour la Truite et les jeunes alevins la meilleure des nourritures, j'ajoute celle qui coûte le meilleur marché.

Tout cela nous dispense de jeter dans les pièces d'eau de la viande cuite ou crue hachée qui a le grand inconvénient de coûter ordinairement cher, de vicier l'eau peu ou prou, et de permettre aux propriétaires inférieurs de se plaindre, à juste titre, car ils n'ont que les écoulements de ces eaux pour l'alimentation de leurs bestiaux et leur usage particulier.

Dans le premier âge, les herbages seraient un danger, car ils peuvent obstruer les organes respiratoires et étouffer les jeunes poissons, aussi le bassin où sont versés les jeunes alevins de l'année est-il soigneusement entretenu et nettoyé de façon qu'une partie du fond soit recouverte de pierres propres sous lesquelles ils peuvent se cacher pendant quelques semaines, et afin de ne laisser pousser les herbages qu'à une époque relativement avancée de l'année, le mois de juillet.

Dans les autres bassins, ces parties empierrées n'existent que sous les cascades, elles servent de frayères naturelles. C'est aussi là que sont établies les grilles permettant de prendre les poissons à l'époque du frai.

Dans tous ces bassins, sauf celui des jeunes, j'élève diverses variétés de poissons blancs, roses, blanchaille, dont les œufs très nombreux et l'Alevin sont une nourriture hors ligne et économique pour la Truite dès la seconde année. La surface est garnie à certaines heures du jour, au lever et coucher du soleil de myriades de Mouches, Cousins, voire même Sauterelles, après lesquels courre le truiton en se livrant à un steeple-chase très curieux et très intéressant. Par un beau coucher de soleil d'été on dirait, à chaque saut de Truite, une étincelle électrique tirée de l'eau.

Les résultats obtenus à la Buisse, par mon père, avaient été très importants et ils ont été, de la part de la Société d'Acclimatation, l'objet d'une haute récompense. A sa mort, en 1873, nous étions absents, mon frère et moi, par suite de nos fonctions, et la pisciculture fut abandonnée. Mais les braconniers n'abandonnèrent pas les bassins, ils les ruinèrent, et, là où j'aurais pu raisonnablement espérer trouver au moins les produits naturels des Truites, il ne m'a été donné de retrouver que quelques roses et des poissons blancs de la plus piètre qualité.

Quand j'ai repris la propriété en 1892, à la mort de ma mère, les bassins vides de poissons étaient presque comblés par les détritus abondants de feuilles mortes et de plantes aquatiques. Leur niveau moyen avait été exhaussé de $0^{m},60$ à $0^{m},80$ en moyenne. Deux pièces et la moitié d'une troisième sont déjà rémises à neuf, une autre le sera cet hiver et la dernière partie l'année prochaine.

L'enlèvement de ces boues est extrêmement cher, heureusement on retrouve une partie de ses frais dans l'engrais excellent qu'elles fournissent pour les prairies qui sont le seul revenu de la propriété.

Me souvenant des travaux de mon père, me livrant aussi à quelques études nouvelles, j'ai entrepris de rempoissonner mes bassins. Grâce à la bienveillance de M. le Directeur du Trocadéro, des ingénieurs de l'État, et ce que j'aurai dû dire tout d'abord, aux envois de la Société d'Acclimatation, j'ai versé, en 1892, 15,000 alevins dans mon bassin de première année, et, en 1893, 6,000 seulement par suite de grosses pertes survenues au chemin de fer pendant les retards apportés par l'amoncellement des neiges.

Deux bassins sont donc aujourd'hui largement fournis.

Dans celui de deuxième année, j'ai pu mesurer des Truites qui, nées dans les premiers jours de 1892, ont actuellement de 22 à 25 centimètres, quelques-unes davantage, et il y a quelques jours, ayant eu la visite de quelques-uns de mes collègues du Conseil départemental d'Agriculture, j'en ai pris huit que nous avons mangées. Parmi elles, une seule femelle mesurait 30 centimètres 1/2, ayant sur elle environ 150 à 160 œufs.

A ce sujet, j'ai été surpris de la quantité extraordinaire de mâles et cette surprise devient extrême, car en ce moment (16 novembre je prends dans des nasses placées sous les ponts de nombreuses Truites du même âge dont je veux essayer de féconder les œufs. Le nombre des mâles est dans la proportion de 85 °/₀ au moins. Cela doit tenir à la façon dont ont été faites les fécondations.

Le bassin de première année a reçu cette année environ 6,000 alevins dont 3,000 de la Société d'Acclimatation, ils sont plus beaux que ceux de l'année dernière. Cela tient sans doute à ce qu'une circonstance, heureuse pour moi, m'a mis à même de pouvoir leur donner pendant deux mois du mulet haché. Je viens d'en mesurer un qui a 15 centimètres.

Le troisième bassin d'un demi-hectare, au moins, n'a encore été nettoyé qu'à moitié, j'y ai élevé cette année des milliers de petits Meuniers, qui seront, dès l'arrivée des Truites après le froid, une nourrriture parfaite pour cet hiver.

Ces alevins de 1893 ont environ 9 à 15 centimètres de longueur actuellement. Dès que ceux de 1892 seront tombés dans le grand bassin, ils prendront leur place pour céder à leur tour la leur aux alevins de 1894.

Ainsi que j'ai déjà eu l'honneur de l'écrire, l'un des envois fait l'année dernière a complètement péri, c'est celui des Truites auxquelles je tenais le plus, les *arc-en-ciel*. Je l'ai bien vivement regretté, car je ne possède aucun sujet de cette variété qui est, dit-on, très belle. Réussirait-elle à la Buisse, je l'ignore, elle demande de grandes profondeurs : mais enfin je serais heureux de l'expérimenter.

Les deux autres envois ont réussi, l'un complètement et sans perte appréciable, celui des Truites ordinaires, l'autre, moins bien, celui des Truites des lacs, quelques avaries étant survenues en route, par suite du retard des trains.

L'établissement du Bouzey m'a envoyé 500 œufs de Sau-

mon ; il n'en a pas péri un seul et j'ai pu, sans perte aucune, les mettre en liberté. Aujourd'hui, bien que venus bien en retard sur les Truites, ils ne sont plus reconnaissables.

Je ne puis que vivement remercier la Société d'Acclimatation de l'aide qu'elle a bien voulu me donner en me permettant de remonter rapidement mes bassins.

J'espère qu'en 1895 je pourrais largement me suffire, mais j'ose demander encore quelques envois en 1893-1894.

Je serais heureux de recevoir quelques œufs de *Truites de l'Yton* dont la *Revue des Sciences naturelles appliquées* a dit d'excellentes choses, de la *Truite des lacs* et de la *Truite arc-en-ciel*. Je n'ose aller plus loin, il ne faut jamais être indiscret et je craindrais le devenir.

Je crois devoir indiquer que le mode d'envoi sur plaque de flanelle où les œufs sont chacun à leur place et non superposés, est très supérieur au mode qui consiste à les placer tous ensemble dans de la mousseline et du coton. La pourriture s'y met bien moins facilement et les chocs du chemin de fer se font moins sentir. J'ai signalé la chose à MM. les ingénieurs de l'Isère et ils m'en ont remercié après épreuve faite l'hiver dernier.

En résumé, et j'ai pu le faire constater cet été, par MM. les ingénieurs des ponts-et-chaussées de l'Isère, par mes collègues du Conseil départemental d'agriculture, et par M. le Dr Brocchi, qui faisait une tournée officielle dans notre département en même temps que des conférences sur la pisciculture, j'ai obtenu des résultats fort satisfaisants.

Je n'attends que le temps voulu pour pouvoir à mon tour être utile à mes compatriotes en leur fournissant œufs et alevins. Je ne compte cette année faire qu'une très petite quantité d'opérations artificielles, j'aurais peur que mes jeunes Truites n'y résistassent pas et que la fécondation se fît mal. Je ne compte pas faire de spéculation sur mes poissons. Je me bornerai à des études et à constituer un approvisionnement pour la famille. Heureux si je puis en jeter un certain nombre d'élèves dans nos ruisseaux malheureusement dévastés par le braconnier, impossible à saisir et sur lequel, du reste, la répression n'a aucune prise.

Telles sont, Monsieur le Président, les quelques observations et résultats que je suis heureux de soumettre à la Société d'Acclimatation.

L'ACCLIMATATION EN RUSSIE

PAR M. JEAN VILBOUCHEVITCH.

(SUITE *)

Tout à l'heure, nous aurons à parler encore du Caucase ; mais signalons ici tout de suite, pour n'y plus revenir, une autre liste dendrologique de 59 conifères et 318 arbres et arbrisseaux de familles diverses, publiée également en latin, aux pages 18-19 du même volume, au nom de S. E. M. P.-A. *Kotchoubeï*, et qui montre ce qu'un homme de bonne volonté peut faire, avec de l'argent et du temps, même en pleine steppe : la propriété de M. Kotchoubeï est située à Zgourovka, arrondissement de Prilouki, gouvernement de Poltava, dans la « Petite Russie » ; les différentes plantations boisées depuis 1860 par le propriétaire actuel, couvrent près de 500 hectares, dont 275 sont réunis en un merveilleux parc. Le Congrès de Moscou s'est longuement occupé de l'historique et des procédés de cette admirable entreprise ; M. Kotchoubeï avait d'ailleurs beaucoup fait pour faciliter aux membres du Congrès l'intelligence des résultats obtenus, en exposant une série considérable d'échantillons, coupes, bûches, plans, outils et même d'arbres vivants de dimensions imposantes. Je regrette beaucoup de ne pas avoir ici la place nécessaire pour reproduire les renseignements variés apportés au Congrès au sujet des boisements et acclimatations de M. Kotchoubeï. Je me propose d'en reparler à la première occasion qui se présentera.

A présent, pour terminer le chapitre, revenons à une communication sommaire de M. Chavrov, *sur les jardins botaniques et autres centres d'acclimatation de végétaux au Caucase*. L'auteur signale les établissements suivants : 1. Le Jardin botanique de Tiflis, dont les meilleures collections sont dues à M. I.-S. Medvedev, aujourd'hui fondé de pouvoirs, à Tiflis, du Ministre des Domaines (et de l'Agriculture), auteur d'un livre remarquable et des plus complets sur les

(*) Voir plus haut, pages 365 et 449.

arbres et arbrisseaux de cette perle de la couronne russe : le Caucase. — 2. La station sericicole de Tiflis, dont M. Chavrov est directeur, et ses différentes succursales de province ; la station cultive une collection importante de plantes mellifères et de mûriers. — 3. La station cotonnière du Ministère des Domaines, à Kojantsy. — 4. La pépinière de vignes américaines, à Ssakar, appartenant également à l'État. — 5. Le Jardin botanique de Soukhoum-Kalé, très intéressant malgré la dévastation qu'il a eu à subir en 1877, lors de la guerre avec les Turcs. — 6. Le Jardin public de Batoum, créé en 1884. — 7. Deux vieux jardins publics négligés depuis 1870, mais toujours instructifs, à Bakou et à Elissavetpol.

A la suite de l'examen des divers faits et communications exposés ci-dessus, le Congrès résolut de rechercher les moyens d'étendre à l'ensemble du pays le bénéfice des excellents exemples cités et de créer un réseau plus complet de stations d'acclimatation, reliées entre elles par un programme coordonné. Ce vœu n'est pas demeuré stérile. Avant la clôture même du Congrès, un généreux membre de la Société de Moscou fit à celle-ci un don de plusieurs milliers de francs destiné à servir d'amorce pour la constitution d'un fonds spécial à employer à la création des susdites stations. D'autre part, voici qu'une communication de M. Zolotnitski dans les « Moskooskija Viedomosti » nous apprend que l'un des points désignés dans les desiderata du Congrès, *Askhabad*, dans la région Transcaspienne, est déjà pourvu depuis le printemps de l'année courante, grâce au concours puissant du général Kouropatkinn, commandant cette région.

D'après une communication, présentée au Congrès par M. Varentsov, les paysans d'Askhabad cultivent presque exclusivement le blé et l'orge ; ils en récoltent quelquefois à deux reprises dans la même année ; la population est très travailleuse et possède dans la perfection l'art des irrigations. La sériciculture, la culture du Coton et du Sésame existent, mais en proportions fort minimes qui ne suffisent même pas à la consommation locale. Mais, d'autre part, la Vigne occupe une place importante, pousse admirablement et procure, *par la vente des raisins de table*, de gros bénéfices à ceux qui s'adonnent spécialement à sa culture.

A 11 verstes d'Askhabad, un propriétaire particulier,

M. Bobochko cultive avec succès l'Amandier et le Pistachier. Sur la rive du Kouchka, aux confins de l'Afghanistan, le Pistachier forme un bois poussé spontanément dont la récolte fort appréciée est affermée par l'État à des indigènes qui en retirent un joli profit. Dans le massif du Koped-Dagh, qui touche à la Perse, près de l'Aoul (village) de Deinn, il existe un pareil bois d'Amandiers.

Près de Merv, M. Minder obtient du beau Coton américain. Aux alentours de la gare de Bala-Icheli l'on récolte des quantités notables d'une espèce de Truffe qui, conservée dans de la saumure ou du vinaigre a un goût délicieux ; comme le reste des productions du pays, ces truffes ne sont point exportées; les Turkomans réalisent pour les Truffes fraîches, même sur place des prix qui, vu les conditions générales du pays, peuvent être considérés comme fort élevés (trouble 40 à 2 roubles le poud (1). L'Apiculture n'existe, pour ainsi dire pas, quoique la population soit bien habituée à la consommation du Miel, qui lui arrive des Khanats de Dereg et de Kotchan (Perse), en de grandes calebasses pyriformes, et se vend au prix élevé de 50 à 60 kopeks la livre russe.

La nouvelle station est confiée à l'auteur de la communication que nous venons de résumer : M. Varentsov.

Elle occupe 300 toises carrées de terrain, bien irrigué, dans le jardin public de la ville. Les premiers semis sont représentés par 112 espèces ou variétés dont 4 cotons d'Amérique ; 5 moutardes, 14 tabacs ; 6 betteraves et autant de variétés de grand-soleil ; 30 espèces mellifères ; 25 céréales ; une plate-bande de *Voandzea subterranea*, de Madagascar, et 10 espèces arborescentes d'Amérique et de Chine.

L'année prochaine, la station abordera l'apiculture et la sériculture ; elle comprend aussi dans son programme d'activité le collectionnage d'échantillons de la faune locale pour les musées de la métropole. Cette station nous paraît appelée à un brillant avenir.

---

(1) M. Chavrov mentionne de son côté « des truffes qui poussent en abondance, par les temps humides, sur les excréments abandonnés par les troupeaux » dans les steppes quelque peu salantes du Transcaucase.

3e chapitre : Miscellanæ Botanicæ.

Cultures médicinales — Faits acquis — Centres d'introduction — Avenir. — *Communication de M. Ferrein* (1). — La Russie est encore forcée de faire venir beaucoup de plantes médicinales de l'étranger, mais cependant la culture de plusieurs plantes existe aussi sur le sol de ce pays. Le meilleur anis du marché européen est fourni aux maisons en gros de Leipzig par les cultivateurs des gouvernements de Voronège, de Toula et d'Orel.

La culture de la Menthe poivrée et la fabrication de l'essence de menthe se font dans les gouvernements de Voronège et de Kazan et encore dans quelques localités.

Le produit du fabricant russe M. Blank n'est pas beaucoup inférieur à l'huile si connue de Midchan, ce qui prouve les grandes qualités de la matière première et la perfection du mode de fabrication.

Le plus grand centre de culture est la ville de Loubny (gouv. Pultava), où le premier Jardin des plantes médicinales a été créé par Pierre le Grand; viennent ensuite Rostov (gouv. Jareslav) et Bournac (gouv. Tambow).

Les herbes de M. Tinoguénov de Moscou : *Viola tricolor*, *Ruta graveolens*, *Origanum majorana*, *Tanacetum*, *Balsamita*, *Cochlearia*, *Melissa officinalis*, *Salvia officinalis*, *Thymus serpyllum*, *Lactuca virosa*, *Carduus benedictus* et autres lui ont donné depuis longtemps par leurs qualités supérieures une grande notoriété dans la Russie entière. Il est incontestablement un des acclimateurs les plus éminents et les plus intelligents de ce centre important qu'est la ville de Moscou. La mise en culture des plantes du groupe narcotique soulève des questions compliquées, dont M. Ferrein a fait un exposé très clair. « Il est difficile, dit-il, d'obtenir par la culture une plus grande quantité d'alcaloïdes narcotiques sans abaisser la qualité de ces derniers. Par exemple, la Belladone cultivée, par la quantité d'alcaloïde qu'elle contient, ne soutient pas de comparaison avec la Belladone sauvage. Voilà pourquoi en Russie, comme dans d'autres pays, d'ailleurs, le code pharmaceutique prescrit de ne se servir que d'herbes

(1) M. Ferrein est propriétaire de la plus grande pharmacie russe en même temps que d'une maison de droguerie de premier ordre ; il fait un cours libre à la Faculté de Moscou.

narcotiques sauvages. Cette mesure a de grands inconvénients : elle a pour conséquence l'extermination rapide de l'espèce. Ce qui est arrivé, par exemple, pour les *Cinchonas*.

» Il n'y a pas de doute qu'en étudiant davantage le climat et le sol propres aux plantes en question, on ne réussisse un jour non seulement à conserver aux plantes médicinales cultivées leur dose naturelle d'alcaloïde, mais encore à l'augmenter.

» Gerard a observé une différence de proportionnalité d'alcaloïdes dans des plantes sauvages suivant qu'elles se trouvaient dans un sol de forêt ou dans un sol calcaire.

» Des expériences de cultures variées suivies d'analyses, contribuèrent beaucoup à obtenir des résultats favorables ; l'âge des plantes, la partie de la plante que l'on vise et le moment de la récolte jouent un rôle énorme. »

Grâce à des études minutieuses et persévérantes, on sait déjà, par exemple, qu'il existe une proportionnalité fixe entre la quantité d'amidon et d'atropine dans la racine de la Belladone, de même que la quantité d'éthérol dans la racine de l'*Inula helenium* est en raison inverse de la quantité d'amidon.

Par suite des progrès remarquables de l'anatomie et de la physiologie végétale on réussira peut-être à définir bientôt au moyen des expériences physiologiques le rôle qui appartient aux alcaloïdes dans l'économie même des plantes.

« Alors, dit Ischiret (*Real Encyclopädie der Pharmacie*(1), on trouvera les moyens de retarder à souhait la formation d'une matière et par là activer la formation d'une autre. »

Ces conclusions sont très ingénieuses, mais il ne faut pas perdre de vue que vérifier des données théoriques l'éprouvette à la main et faire des expériences sur des plantes vivantes sont deux. Ischiret paraît aller loin et je n'ai cité ses paroles que comme exemple. »

M. Ferrein a terminé sa communication si intéressante par les conclusions suivantes : 1° Il a été déjà fait bien des choses en Russie en matière d'acclimatation de plantes médicinales ; 2° la Bessarabie, la Crimée, la Transcaucasie et le Turkestan présentent des conditions excellentes pour la culture du Ricin, et plus encore des Sumacs en Transcaucasie, qui donnent les gales tannantes dites de Chine, la cire japonaise et le vernis (*Rhus semialata*, *R. vernicifera*, *R. succedanea*) ;

(1) Ischiret, l'auteur du bel ouvrage récent : *Indische Heil Nutz Pflanzen* (1892), remarquable par ses planches photographiques. — J. V.

3° la propagation de la culture des plantes médicinales américaines : *Podophyllum peltatum*, *Rhamnus Purschiana*, *Hydrastis Canadensis* et *Polygala Senega* est très à souhaiter en présence du succès déjà obtenu pour les trois premières dans le gouvernement de Pskov.

L'Ailanthus glandulosa. — Cet arbre peut aujourd'hui être considéré comme acclimaté dans la plupart des localités du midi de la Russie, que le rapporteur a eu l'occasion de visiter. Il convient admirablement aux sols argileux secs et mauvais. Sa sobriété est au-dessus de tout éloge ; la croissance rapide et le port donnent l'illusion d'un arbre des tropiques. Aucun insecte ne s'attaque à l'Ailante. Le feuillage conserve son beau teint vert et frais jusque très tard dans l'automne, etc.

La propagation de l'Ailante dans le midi de la Russie doit être encouragée de toute manière, dit M. Bertenson. Je peux ajouter à mon tour, pour l'avoir observé dans la partie steppienne du gouvernement de Crimée, en 1887, que l'Ailante s'accommode non seulement d'une glaise compacte et des sécheresses les plus terribles, mais encore, jusqu'à un certain degré, du salant. (Voyez détails dans une notice que j'ai publiée, il y a quelques années, dans le *Journal d'Agriculture*, sous le titre : « Essai de boisement de steppes salantes en Crimée ; domaine de M. A.-J. Falz-Fein. ») Mon ami, M. P.-F. Kaminski, l'initiateur de la culture forestière du Tamarix en Russie, a donné à l'Ailante également une place importante, dans le mélange d'essences avec lesquelles il établit ses plantations steppiennes.

Cependant, pour décider si cet exemple est à suivre, il faut d'abord être en mesure d'écarter les objections qui pourraient être présentées, visant le pouvoir drageonnant excessif de l'Ailante ; et aussi être davantage renseigné sur sa manière de se comporter vis-à-vis de ses voisins au point de vue de la lumière.

Les plantations que j'ai vu moi-même étaient encore trop jeunes à ce moment-là pour permettre de tirer une conclusion quelconque.

J'ai cependant lu depuis que l'Ailante aurait été introduit en grande proportion dans les boisements créés par M. Margraf, dans un terrain glaiseux-salant, partiellement irrigué

au domaine de Mourgab (oasis de Merv), propriété de l'empereur de Russie.

M. Bertenson ne fait pas mention de l'action particulière des gelées automnales, qui, dans certaines localités du midi de la Russie, ne manquent jamais d'atteindre le sommet des Ailantes, ce qui fait prendre un port fort particulier aux couronnes sans que le développement général des arbres en souffre sensiblement. Chez M. Falz-Fein, tous les Ailantes que j'ai vus étaient dans ce cas.

Noms vulgaires : Les Petits-Russiens du midi appellent l'Ailante : « Tchoumak » (le roulier) ; il serait bien intéressant de connaître les origines de ce nom, qui nous a l'air d'avoir quelque rapport avec le mode de dispersion de cette essence exotique dans le pays. Les Russes instruits disent aussi souvent — « Ailante » ou bien encore « Kitaïski iasien » (Frêne chinois). Les cultivateurs des steppes de la Crimée confondent couramment, dans leur nomenclature, l'Ailante et le *Rhus*, en appliquant aux deux indistinctement le nom d'arbre à vinaigre « ouksousnoïe dérevo ».

L'Olivier de Bohème. (*Eleagnus argenteus* et *angustifolius*). — M. Bertenson insiste pour que l'on cherche à répandre davantage au nord cette espèce dont la culture dans les steppes du midi est déjà des plus fréquentes. (Voyez encore ma notice du *Journal de l'Agriculture*, citée plus haut.)

Il pense qu'il y aurait à utiliser industriellement le principe odorant des innombrables fleurs de cet arbre, dont le suave parfum embaume au commencement de l'été, dans les steppes du midi, des contrées entières, au point de donner le vertige.

Y aurait-il déjà eu quelque part des tentatives faites dans cette direction ?

J'avais envoyé, de mon côté, au bureau organisateur du Congrès, quelques considérations sur l'avenir cultural des Eléagnacées; on m'a fait l'honneur d'imprimer ma notice dans le volume des « travaux » à la page 107.

J'y attirais l'attention des acclimateurs russes sur : 1° les essais de culture du Goumi, récompensés par la Société nationale d'Acclimatation de France ; 2° sur l'initiative de M. Ed. Blanc et de M. le professeur Maxime Cornu en vue de l'introduction, dans le nord français de l'Afrique, de cette

autre espèce fruitière perfectionnée l'*E. orientalis* de l'Asie centrale et orientale; 3° sur l'élégante vannerie en *Elæagnus*, exposée en 1889 dans la section égyptienne ; 4° sur la résistance considérable à l'action du salant dont l'*Elæagnus* fait preuve sur la plage *sablonneuse* des alentours du Grau-de-Roi (Bouches-du-Rhône) où il est si répandu qu'il donne au paysage un aspect particulier, etc...

La famille des Eléagnacées possède dans son mode d'enracinement, dans le revêtement pileux de ses feuilles, dans les forme et disposition de ses fleurs, des adaptations multiples aux conditions climatériques spéciales des steppes arides. Le fait que l'*E. angustifolius* est indigène dans le bassin de l'Amou et en général dans les fourrés de l'Asie centrale où on l'appelle : « djidda », et que l'*Hippophaë rhamnoïdes* qui l'accompagne souvent est nommé « tchaklakovetz », nom fort significatif (car « tchaklak » signifie tache salante, en tartare), devrait valoir aux Eléagnacées encore une attention spéciale au point de vue du boisement des sols salants.

D'une manière générale, il nous semble que, malgré qu'il ait été déjà beaucoup fait, il y aurait encore à tirer des Eléagnacées en Russie bien des choses auxquelles on n'a pas pensé jusqu'ici (1).

Les Eucalyptus. — M. Bertenson (qui s'est appliqué à vulgarisé en Russie les écrits de M. Charles Naudin et de M. Sahut sur la matière) et M. Chavrov ont tous les deux attiré l'attention du Congrès sur la possibilité et l'avantage qu'il y aurait de répandre certains Eucalyptus au Transcaucase. Il n'a pas d'ailleurs été présenté au Congrès d'autres détails sur ce sujet. Je relève cette seule observation de M. Chavrov, que les Eucalyptus qui se trouvent tout à fait bien du climat de Soukhoum et de Batoum, ne résistent pas aux gelées hivernales sur les autres points de la côte orientale de la mer Noire.

Quelques détails sur l'acclimatation dans le pays de Zaïssang (Sibérie méridionale). — La communication présentée sous ce titre par M. Lissovski est si intéressante que nous croyons utile de la traduire *in extenso*.

(1) L'olivier de Bohême porte encore en Russie les noms de « lokh » ; olivier sauvage (« dikaïa maslina ») ; « raïsgoïe dérevo » (arbre du paradis) ; saule de Jérusalem (« ierousalimskaïa verba »), etc...

« Les plantes qui ont été acclimatées dernièrement au pays de Zaïssang sont les suivantes :

» 1° Le *Mûrier blanc*. On a commencé à cultiver ici cette plante il y a six-sept ans. On s'est servi d'abord de fruits de Mûrier reçus de Vierny, ensuite de semences venues de Kiev, de l'université de Saint-Vladimir. Les expériences ont démontré que le Mûrier de Vierny est un peu sensible aux froids de l'hiver local, mais celui de Kiev les supporte bien. L'expérience de nourrissage d'un ver à soie qui a été faite ici, a donné des résultats très satisfaisants.

» 2° Le *Pommier chinois* (*Pyrus prunifolia*). Cette espèce de Pommier croît à l'état sauvage dans les régions limitrophes de la Chine, sur les montagnes de Barlyk. Il y pousse dans les vallées des gorges à une hauteur assez grande au-dessus du niveau de la mer; il supporte bien de grands froids et se contente d'un sol très mauvais. Le Pommier chinois mérite la plus grande attention comme sauvageon pour des espèces fines de pommier. C'est dans ce but que quelques habitants et l'école locale d'agriculture ont commencé à le cultiver. On avait semé dans la pépinière de l'école au printemps de 1891 des semences du Pommier de Chine et du Pommier sauvage d'Europe; en automne celui de Chine a donné des pousses deux fois plus grandes que celle du Pommier d'Europe, avec un système de racines qui ne laisse rien à désirer.

» 3° Le Groseillier d'Altaï. Cette espèce de Groseillier vient d'être importée cette année de l'Altaï dans les jardins de Zaïssang. D'après sa grandeur et la couleur des grains, elle diffère complètement de la groseille noire, rouge et verte que nous connaissons. Le grain de la groseille d'Altaï est grand et d'un brun bariolé; son goût est agréable et aromatique et ressemble peu à celui de la groseille ordinaire.

» Il y a dans le pays de Zaïssang beaucoup de plantes qui, quoique étant à l'état sauvage, servent néanmoins à la population de nourriture et à la satisfaction d'autres besoins. Telles sont : 1° le *Chanvre sauvage* (*Kindire* en kirghise). Ce chanvre croît dans les vallées et aux bords des rivières, sur un sol humide et riche en matières organiques. Du filament, les Kirghises font des cordes pour leur propre usage et pour la vente ; 2° le *Bek*, dont les racines se mangent cuites et préparées au lait. Les habitants de l'Ouroun-khaï

font même des conserves des racines tubéreuses du Bek : ils les sèchent, après les avoir coupé en tranches minces. On commence à les manger au mois de juillet et en faire des conserves au mois d'août; 3° *Jarala* (*bariolée* — en kirghise), plante bulbeuse. On en mange le suc dont on fait une sorte de soupe avec du lait ou de l'eau; on mange aussi le bulbe lui-même cuit; 4° *Cosoubaure* (poitrine de mouton), plante rhizocarpienne, ressemble à une betterave. Elle sert de nourriture aux bergers et se mange cuite dans la cendre; elle pousse dans les vallées, sur un sol sablonneux et mûrit au mois d'août; 5° *Biemtchik* (mamelon de jument). Cette plante, comme l'assurent des personnes qui l'ont vue, ressemble beaucoup à l'artichaut. Les Kirghises la mangent sous différentes formes; 6° *Forte-Bourche* (carré). Plante rampante, poussant dans les marais. Le fruit est une noix carrée qu'on mange cuite dans l'eau ; 7° *Choundanak*, plante bulbeuse, contenant du lait d'un goût douceâtre. Se mange comme friandise. Elle pousse sur des terrains sablonneux ; 8° *Djaondjoumire*. La racine ressemble au panais. Cette plante contient un suc laiteux et on la cuit. Elle pousse dans les endroits sablonneux de la vallée de Zaïssang.

» Parmi les animaux sauvages du pays de Zaïssang on a commencé dernièrement à apprivoiser le Maral (1). Chaque hiver, quand la neige couvre le sol d'une couche épaisse, on attrape dans les montagnes de Saour à la frontière de la Chine et de la Russie, des Marals sauvages. Dans les endroits d'Altaï, qui avoisinent Zaïssang, on considère les Marals comme des animaux domestiques à cause de leurs cornes : celles-ci se vendent très bien en Chine, et le prix en atteint souvent 15 roubles la livre. Cette nouvelle branche de l'économie rurale est tellement avantageuse qu'on cherche à donner une certaine extension à l'élevage des Marals. Circonstance qui en a haussé le prix et a attiré encore un plus grand nombre de chasseurs. Le Maral sauvage s'extermine ainsi avec une grande rapidité, et le moment est probablement proche, où sera tué ou attrapé le dernier représentant de cette espèce, vivant encore à l'état sauvage.

» Parmi les oiseaux, pour l'apprivoisement desquels des

1 La *Revue* a déjà cité d'autres détails sur le Maral d'après le même auteur. Voy. 1er semestre 1893, p. 226 et 229.

tentatives ont été faites, l'Oie noire sauvage (en kirghise — *Caracas*) mérite l'attention ; elle est plus grande que l'Oie grise (goumennik) et se distingue par sa fécondité. »

Le PLANERA CRENATA Desf. (*Zelcowa carpinifolia* Spach). M. Mlokosevitch, conservateur des forêts à Signakh (Transcaucase), a attiré l'attention du Congrès sur cette essence, dont il y aurait avantage à favoriser la propagation. « L'arbre, nous a-t-il dit, connu dans le pays sous le nom de « dzelkoa », en tartare : « azat », qui veut dire Lion, est fort répandu dans la partie orientale du Transcaucase (surtout dans l'arrondissement de Lenkoran); beaucoup moins dans la partie occidentale, où on ne le rencontre guère que dans la vallée du Rion. Les indigènes autant que les colons russes immigrés, tiennent le Dzelkoa en haute estime, et l'auteur des *Arbres et arbrisseaux du Caucase*, M. Medvedev, ne fait qu'exprimer l'opinion générale lorsqu'il donne cette appréciation : « Le bois de Dzelkoa est de première qualité. Etant très dense il est excessivement dur et lourd, résistant et élastique; quant à la durée, je ne crois pas qu'il y ait au monde un autre bois capable de rivaliser avec lui. Ainsi, l'Immeretie, la Mingrelie et le Talych possèdent un climat extrêmement humide, qui détériore et fait pourrir tous les bois en fort peu de temps sans excepter le Chêne ; or, les constructions faites en Dzelkoa y résistent de longues années ; il y en a qui comptent plusieurs siècles d'existence. Ce bois n'est pas non plus attaqué par les vers. Pour les moulins, les ponts, bref, pour toutes les constructions du pays qui demandent à être faites en bon bois, on emploie le Dzelkoa, autant que possible. Les planches en Dzelkoa ne se gondolent point ni ne se gercent. On préfère aussi le Dzelkoa à tout autre bois pour les cercles. En raison de tout ceci, je n'hésite pas à placer le Dzelkoa comme l'une des meilleures, peut-être même comme la meilleure essence du pays. »

Le Dzelkoa a une croissance rapide, le climat de maintes régions du midi de la Russie lui convient. Il y aurait à prendre des mesures spéciales pour faire largement connaître ce *Planera* chez vous, car il trouvera très avantageusement sa place dans vos forêts Quant à son mérite décoratif, son nom même d'azat-lion dit assez combien cet arbre est beau.

(*A suivre.*)

II. CHRONIQUE DES COLONIES ET DES PAYS D'OUTRE-MER.

La loi sur la chasse et sur la protection des Oiseaux insectivores au Japon.

Le 5 octobre 1892, une loi sur la chasse et sur la protection des Oiseaux fut promulguée dans l'empire du Japon. M. R. Blasius en parle en détail dans l'*Ornithologische Monatsschrift* (1) de Géra. Nous en relevons les principaux traits pour la *Revue des Sciences naturelles appliquées*, qui, à plusieurs reprises, s'est occupée de la question en France, en reproduisant la liste des espèces visées, ainsi que les noms japonais, d'après la publication de MM. Blakiston et Pryer (2).

Toute personne qui désire chasser au Japon demande une autorisation au gouverneur de la province. Elle n'est pas nécessaire quand la chasse est pratiquée sans fusils sur des terrains entourés de murs. Il existe deux catégories de chasseurs : ceux qui travaillent pour le gain; ceux qui ne cherchent que leur agrément. Chaque catégorie se subdivise elle-même en deux classes de chasseurs : ceux avec fusils et ceux sans fusils. La chasse faite en vue du gain est interdite aux employés du Gouvernement, aux personnes qui payent une taxe sur leurs revenus, à celles qui versent un impôt dépassant 15 yen (56 fr.) et aux familles de ces dernières. Le permis de chasse en vue d'un gain coûte, sans fusil, 0,5 yen (1 fr. 85 c.), et avec fusil 1 yen (4 fr.). Le permis de chasse d'agrément, sans fusil, 5 yen (20 fr.), et avec fusil, 10 yen (40 fr.).

La chasse sans arme à feu peut être pratiquée pendant toute l'année, à partir du 15 octobre ; elle comprend au maximum trois traqueurs. L'autre est autorisée du 15 octobre au 15 avril. Le permis est, comme chez nous, personnel. En cas de perte, il peut être remplacé moyennant 25 sen (1 fr.). Le chasseur doit avoir seize ans.

Pour louer une chasse, le Japonais s'adresse par l'intermédiaire des autorités de sa province au Ministre du commerce et de l'agriculture. La location ne peut dépasser dix ans. L'étendue du terrain réservé atteint au maximum 1,500 Mo., environ 1,500 hectares ; la location est de 10 yen (40 fr.) par an. Dans les chasses louées, chaque chasseurs est muni d'un permis.

Voici la liste des Oiseaux qu'il est interdit, en toute saison, de tuer ou de capturer dans l'Empire du Japon.

(1) 1893, p. 364.

(2) « Birds of Japan » in : *Transactions of the Asiatic Society of Japan*, X, May, 1882.

NOMS SCIENTIFIQUES DES ESPÈCES.	NOMS JAPONAIS.
Hirondelles et Martinets :	
1. *Hirundo rustica* L.	Tsubakuro.
2. *Hirundo javanica* Sparrm.	
3. *Hirundo alpestris* Pall.	Jamatsubakuro.
4. *Chelidon dasypus* Bp.	Jwamaki-tsubame.
5. *Cotyle riparia* L.	Tsuma-mugari-tsubame.
6. *Cypselus pacificus* Lath.	Nairi-tsubame.
Alouettes, Pipits et Accenteurs :	
7. *Alauda arvensis* L.	Hibari.
8. *Alauda alpestris* L.	
9. *Anthus maculatus* Hdgs.	Biudzui.
10. *Anthus spinoletta* L.	Ta-hibari.
11. *Anthus cervinus* Pall.	
12. *Accentor alpinus* Gm.	Kaya-hibari.
13. *Accentor modularis* L.	Iwa-hibari.
Bergeronnettes :	
14. *Motacilla lugens* Pall.	
15. *Motacilla japonica* Swinh.	
16. *Motacilla boarula* L.	Ki-sekirei.
17. *Motacilla flava* L.	
Roitelets et Mésanges :	
18. *Regulus cristatus* Koch.	Kiku-itadaki.
19. *Parus palustris* L.	Ko-gara.
20. *Parus ater* L.	Hi-gara.
21. *Parus atriceps* Horsf.	Shi-jiukara.
22. *Parus varius* Tem. et L.	Yama-gara.
23. *Acredula caudata* L.	Shima-o-naga.
24. *Acredula trivirgata* Tem. et Schl.	O-naga.
25. *Aegithalus consobrinus* Swinh.	
26. *Troglodytes fumigatus* Tem.	Mi-sosazei.
Fauvettes des roseaux :	
27. *Acrocephalus orientalis* Tem. et Schl.	Ō goshi.
28. *Acrocephalus bistrigiceps* Swinh.	Ko-goshi.
Coucous :	
29. *Cuculus canorus* L.	Kako.
30. *Cuculus intermedius* Vahl.	Tsu-tsu-dori.
31. *Cuculus peliocephalus* Lath.	Ho-to-to-gisu.
32. *Cuculus hyperythrus* Gould.	Jiu-ichi.

Pics :

33. *Gecinus awokera* Tem.	Awo-gera.
34. *Gecinus canus* Gm.	Yama-gera.
35. *Picus martius* L.	Kuma-gera.
36. *Picus Richardsi* Trist.	
37. *Picus Noguchii* Seeb.	
38. *Picus leuconotus* Bchst.	Ō-akagera.
39. *Picus Namiyei* Stejn.	
40. *Picus major* L.	
41. *Jyngipicus Kisuki* Temm.	Ko-gera.
42. *Jynx torquilla* L.	Arisu.

Traquets :

43. *Pratincola maura* Pall.	Nobitaki.
44. *Ruticilla aurorea* Gm.	Jo-bitaki.
45. *Tarsiger cyanurus* Pall.	Ruribitake.

Gobe-mouches :

46. *Niltava cyanomelæna* Tem.	Orusi.
47. *Siphia luteola* Pall.	Ko-tsubame.
48. *Xanthopygia narcissina* Tem.	Ki-bitaki.
49. *Musicapa sibirica* Gm.	
50. *Musicapa latirostris* Raffl.	Schima-modzu.
51. *Terpsiphone princeps* Tem.	San-koschō.

Rubiettes :

52. *Erithacus akahige* Tem.	Komadori.
53. *Erithacus Namiyei* Stejn.	
54. *Erithacus Komadori* Tem.	Aka-higi.
55. *Erithacus calliope* Pall.	Nogoma.
56. *Erithacus cyaneus* Pall.	Ko-ruri.

Etourneaux :

57. *Sturnus cineraceus* Tem.	Muku-dori.
58. *Sturnus pyrrhogenys* Tem. et Schl.	Shima-muku-dori.

Cigognes et Grues :

59. *Ciconia boyciana* Swinh.	Ko-dzuru.
60. *Grus cinerea* Bchst.	
61. *Grus leucogeranus* Pall.	
62. *Grus japonensis* Mull.	O-tsuri; Tsurisama; Tan-cho.
63. *Grus leucauchen* Tem.	Mana-dzuru.
64. *Grus monachus* Tem.	Nabe-dzuru.

DE S.

III. CHRONIQUE GÉNÉRALE ET FAITS DIVERS.

Les Anes espagnols exportés aux États-Unis. — Selon le *Globus*, on a noté, dans le dernier recensement, 736,418 Anes qui vivent en Espagne. On compte en outre, pour le même pays, 760 285 Mulets et 383,113 Chevaux. En Espagne, on se sert de l'Ane comme bête de trait et de somme et comme monture. Son entretien étant peu coûteux, on le rencontre partout.

A l'inverse de nos Anes en général, l'âne espagnol est distingué ; il possède d'ailleurs du sang arabe. Son poil est court et lisse ; son œil ardent, son trot léger. Le paquebot *Nueao Mahonès* vient d'embarquer à Barcelone sept magnifiques étalons, originaires de Majorque. Ils mesuraient plus de six pieds au garrot. L'un d'eux fut payé 4,500 pesetas (4,725 francs). Ensemble, ils coûtèrent 17,175 pesetas (17,858 francs). Les États-Unis, qui ont fait la commande, font venir en outre 335 Anes d'Espagne d'une valeur de 160,000 dollars (800,000 francs), soit une moyenne de 2,388 francs par tête. G.

Les Chevaux anciens et actuels en Amérique. — Il n'existe plus aucun doute que les Chevaux qui vivent aujourd'hui tant à l'état sauvage qu'à l'état domestique dans les deux Amériques furent introduits à l'époque de la colonisation. Mais on a constaté que d'autres races et des formes voisines y ont vécu dans des temps plus reculés ; leurs restes ont été mis à jour aux Etats-Unis, au Brésil, dans la République Argentine et au Chili. De B.

Perruches souris vivant en liberté près de Berlin. — Dans un domaine des environs de la capitale sont établies depuis plus d'un an quatre Perruches souris (*Bolborhynchus monachus* Finsch) échappées de leur cage. Elles furent remarquées au mois de juin. On constata encore leur présence au printemps suivant. De S.

Culture du Flet (Pleuronectes flesus Bl.) en eau douce. — Les mœurs de quelques Poissons qui remontent de la mer dans les rivières pour y vivre un certain temps, comme on le voit chez le Saumon et l'Anguille, décidèrent un savant anglais à cultiver le Flet dans l'eau douce. Il y a réussi. L'étang dans lequel a été faite l'expérience donne des revenus assez importants. G.

Empoissonnement d'un lac des Alpes du Tyrol. — A quelques heures de la frontière tyrolienne, sur la route de Greitan à

(1) Il convient de rappeler ici, qu'en outre de ses célèbres Anes poitevins, la France possède en Gascogne, et particulièrement dans les Landes, des Anes légers de grand mérite.

Miesing, se trouve le petit lac de Soinsee, situé à 1,560 mètres d'altitude. Jusqu'ici on trouvait dans ses eaux divers petits Poissons (*Phoxinus levis* Agass., *Gobio vulgaris* Cuv.), introduits par les touristes ou dont les œufs ont pu être apportés par des Oiseaux aquatiques. En mai dernier, on y a lâché soixante-cinq Salmonides donnés par la Société bavaroise de pêche. De S.

Propriétés tinctoriales du Sophora du Japon. — A la suite de la mission de M. de Lagrenée, en Chine en 1846, les délégués commerciaux attachés à cette mission firent connaître en Europe divers produits tinctoriaux, parmi lesquels se trouvait une substance, d'origine végétale, employée depuis plusieurs siècles par les Chinois sous le nom de *Hoaï-Hoa* pour la teinture en jaune. Après un examen attentif, tous les botanistes furent d'accord pour reconnaître dans cette nouvelle matière tinctoriale, les fleurs non encore développées du *Sophora Japonica*.

Examiné d'abord chimiquement par Daniel Hanbury, le Hoaï-Hoa ou Waifa, a été de nouveau étudié par Th. Martius qui, en traitant le produit par l'alcool chaud, a obtenu environ 11 % d'une matière pulvérulente d'un vert pâle, appelée *Waifine*. D'un autre côté, M. W. Stein a isolé le principe colorant qui n'est autre, selon lui, que l'acide rutinique, identique à la Waifine de Martius.

Voici, d'après un rapport de M. Guinon présenté à la Société d'Agriculture de Lyon, le résultat des expériences faites en France sur les propriétés tinctoriales du Waifa : la couleur jaune n'existe ni dans l'écorce, ni dans le bois. A peine sensible dans la feuille, on la trouve en grande quantité dans les boutons, et surtout dans les fleurs ; mais celle des fleurs est plus brune que celle des boutons, ce qui explique la préférence que les Chinois donnent à ceux-ci. Le calice en donne peu, les étamines davantage, et enfin les pétales, qui sont blancs, en contiennent beaucoup. Elle paraît être en combinaison avec un acide végétal qui affaiblit et masque la couleur, laquelle passe instantanément du blanc au jaune foncé, par l'action de l'ammoniaque. Cette propriété n'appartient pas exclusivement au Sophora du Japon; on la retrouve dans plusieurs arbres et plantes dont la fleur est blanche. Le Robinier présente sous ce rapport de l'analogie avec le Sophora, mais avec beaucoup moins d'intensité.

La couleur jaune a beaucoup d'analogie avec celle de la gaude; mais elle est moins propre à produire des jaunes clairs, tels que paille, citron, etc., qui restent pauvres et désagréables à l'œil. Dans les jaunes orangés, comme le bouton d'or, cet inconvénient se change en avantage, et la couleur riche et nourrie possède un degré de solidité supérieur à celui obtenu d'un mélange de gaude et de rocon. Cette dernière condition est importante pour les étoffes d'ameublement, quoique la teinte soit un peu moins pure. Les alcalis rougissent la

nuance, les acides la décolorent, — le bichromate de potasse fait rougir à l'instant la solution, ainsi que la soie teinte, en les poussant à une couleur acajou clair. Une partie de fleurs du Sophora donne une nuance équivalente à celle fournie par trois parties de gaude, tiges et racines comprises.

Malgré les avantages incontestables que l'industrie française pourrait tirer de l'emploi des fleurs de Sophora, ce produit est aujourd'hui à peu près tombé dans l'oubli. Pourquoi ? Nous l'ignorons.

Le Hoaï-hoa est d'un emploi très répandu en Chine, où on s'en sert pour teindre les sacs, les toiles de coton et les étoffes de soie portées par les mandarins. Cette teinture prend également bien sur la laine et le poil de chèvre utilisés pour la confection des tapis et donne une couleur jaune jonquille assez vive, dont la beauté de la nuance varie avec la nature du mordant avec lequel on la fixe.

D'après le R. P. Cibot, ancien missionnaire à Pékin, les fleurs du Robinier sont également employées à la préparation du Hoaï-hoa : cet arbre croît partout sans aucun soin, et ses fleurs donnent un très beau jaune. Quand elles sont près de s'épanouir, on les recueille, on les détache de leur calice, et on les fait sécher à un soleil ardent, ou encore mieux dans une casserole de fer, et on les tourne et retourne, comme si l'on voulait les rissoler; puis on les humecte avec du suc d'autres fleurs qu'on a pilées, et où l'on a mis du sel. Après les avoir bien maniées, on en fait des boules qui doivent être séchées au nord. Au lieu de sel, on se sert en certains endroits de chaux, ou même on se contente d'en saupoudrer les fleurs, après l'avoir tamisée très fin.

Des livres chinois et des observations de plusieurs voyageurs, il résulterait que le Hoaï-hoa sert aussi à teindre *directement* en vert, mais que le procédé est tenu secret par les Chinois. Quoique très vraisemblable, cette assertion n'a pas encore pu être vérifiée expérimentalement en Europe ; la question reste donc encore indécise.

Disons de plus, pour terminer, que l'écorce intérieure du tronc du Sophora fournit des filaments tenaces et très longs dont on pourrait tirer parti pour faire des cordages, de la pâte à papier, etc. Ses feuilles sont usitées au Japon comme succédané du thé; fraîches, elles servent à composer, avec de l'huile et de la chaux, une sorte d'emplâtre pour combattre les affections charbonneuses, les dartres et les hémorrhoïdes. L'écorce des racines est astringente. Il résulte des expériences entreprises par M. Cornevin que les diverses parties du *Sophora* peuvent être données sans danger aux animaux de la ferme ; elles ne contiennent aucun principe toxique.

Le chimiste allemand Foerster a retiré des graines un glycoside qu'il a nommé *Sophorine* : c'est une matière colorante jaune se rapprochant de Quercitine, qui ne doit pas être confondu avec la Sophorine de H. Wood., alcaloïde très toxique retiré des graines du *Sophora speciosa* BENTH.

MAX. VANDEN-BERGHE.

Emploi de l'écorce d'Erythrine. — L'écorce de l'*Erythrina corallodendron*, désignée au Brésil sous le nom de *Casca de Mulundù*, est un médicament très populaire, en Amérique, contre l'atonie générale des organes ; c'est aussi un excellent calmant du système nerveux, dont les propriétés réelles sont aujourd'hui reconnues dans la thérapeutique. Au Brésil, on l'administre généralement en poudre et sous forme de sirop, à petites doses fréquemment répétées ; c'est en même temps un bon diurétique et un purgatif énergique.

Son principe actif est un alcaloïde, l'*Erythrine*, découvert et expérimenté par Bochefontaine et Rey. Cette substance est un hypnotisant qui narcotise sans déterminer l'hyperphémie cérébrale, c'est-à-dire qu'elle agit sur le système nerveux central dont elle diminue ou abolit le fonctionnement normal, tout en laissant persister l'excitabilité motrice nerveuse et la contractibilité musculaire.

L'Erythrine, trouvée également dans l'écorce de l'*E. coralloïdes* par le Dr F. Altamirano, de Mexico, est une matière blanche et spongieuse, cristallisable, soluble dans l'eau et les autres réactifs, notamment dans l'alcool ; sa fusion à basse température donne un liquide jaune d'une odeur désagréable. L'Erythrine serait l'antidote de la Strychine et pourrait, suivant le Dr Dujardin-Beaumetz, être ingérée sans danger à la dose de 0,60 centigrammes.

M. Young a donné le nom de *Migarrhine* à un glycoside qu'il a retiré de l'écorce d'Erythrine ; cette substance, assez semblable à la Saponine, posséderait en outre la propriété de dilater la pupille. Enfin, M. Rio de la Loza y a constaté la présence d'un alcaloïde particulier, l'*Erythrocoraloïdine*, qui n'est sans doute autre chose que l'*Erythrine* de Bochefontaine et Rey ; mais qu'il est parvenu à extraire non seulement de l'écorce, mais aussi des fleurs et des graines. J. G.

A propos du pain russe usité dans les cas de famine. — Cette manne nouvelle, que le professeur Wirchow a soumise au dernier Congrès d'anthropologie de Moscou, donne des résultats remarquables.

Rappelons que, pendant la dernière famine, les gens pauvres remplaçaient le pain de seigle par ce pain fabriqué avec les graines d'une mauvaise herbe (genre *Chenopodium*) très répandue autour des villages. Cette préparation, de couleur noirâtre, ressemble à la tourbe. Selon les expériences publiées dans les comptes-rendus de la Société anthropologique de Berlin (1893, p. 507), l'analyse a prouvé que ce pain russe contient une plus grande dose d'albumine et de matière graisseuse que celui de seigle ; par contre, il renferme moitié moins de farine. Il est donc beaucoup plus nutritif que le pain ordinaire. G.

IV. BIBLIOGRAPHIE.

Médecine des oiseaux. — *Causes, nature et traitement de leurs maladies*, par P. Mégnin (membre de l'Académie de médecine), 2e édition, entièrement remaniée et considérablement augmentée. Un volume in-8° de 400 pages, orné de 56 figures dont une hors texte et coloriée. En vente aux bureaux de *l'Eleveur*, à Vincennes, et 12, boulevard Poissonnière. — Prix, 6 fr. 50.

L'ouvrage dont nous donnons le titre ci-dessus et qui vient de paraître, est le résultat de vingt-cinq ans de recherches et d'observations sur les maladies des oiseaux, domestiques ou sauvages, et c'est le seul travail d'ensemble qui existe en France sur la matière. Il y a bien, éparpillés dans les revues et journaux scientifiques, quelques bons travaux sur certaines maladies isolées des oiseaux, mais un traité complet de médecine à leur usage n'existait pas dans notre langue ; cette lacune est maintenant comblée.

En 1876, l'auteur avait déjà fait paraître un premier essai sur la médecine des oiseaux, mais ce premier travail, d'à-peine 150 pages, fut vite épuisé, parce que, tout imparfait qu'il était, il répondait à un grand besoin : les éleveurs et les amateurs d'oiseaux, n'ayant eu jusqu'alors aucun guide pour les aider dans les embarras que leur causent les maladies ordinairement épidémiques qui sévissent si fréquemment dans les volières, les parquets et les basses-cours ; aussi une deuxième édition était-elle souvent et instamment réclamée à l'auteur.

L'ouvrage actuel est plus qu'une deuxième édition; c'est un nouvel ouvrage trois fois plus volumineux que le premier et enrichi de tous les progrès accomplis dans cette branche des sciences médicales comparées à l'étude desquelles l'auteur se consacre tout spécialement.

Ce livre comprend dix chapitres :

Le premier est consacré à une exposition claire, mais succincte de l'anatomie et de la physiologie des oiseaux.

Le chapitre II comprend les maladies de l'appareil digestif et de ses annexes, le foie, la rate, le péritoine, etc.

Le chapitre III, les maladies de l'appareil respiratoire et est divisé en trois sections :

1° Maladies causées par les corps étrangers; 2° Maladies causées par les parasites ; 3° Maladies à *frigoré*, et microbiennes.

Le chapitre IV, les maladies de l'appareil circulatoire et du sang.

Le chapitre V, les maladies des membres.

Le chapitre VI, les maladies des organes génito-urinaires.

Le chapitre VII, les maladies de la peau.

Le chapitre VIII, les maladies nerveuses.

Le chapitre IX, les empoisonnements.

Enfin, un dernier chapitre, le Xe, est consacré à la petite chirurgie de l'éleveur d'oiseaux.

Cette énumération suffit pour montrer l'importance et l'utilité de cet ouvrage, unique dans son genre; mais nous voulons cependant signaler quelques articles d'une importance réellement majeure, par exemple celui sur la maladie causée par le ver rouge (*Syngamus trachealis*), étudiée pour la première fois en France par l'auteur, et qui fait des ravages considérables parmi les gallinacés, surtout dans les élevages de faisans. M. Mégnin, se basant sur les métamorphoses du parasite, sur ses modes de développement et de propagation, est arrivé à arrêter les épidémies qu'il cause, à les prévenir et même à désinfecter les forêts, qui, à la longue, étaient devenues complètement impropres à l'élevage des faisans, leur sol étant saturé d'embryons de parasites vivant d'une vie latente comme les rotifères desséchés.

Cet exemple suffit à montrer l'importance de l'ouvrage. G. DE G.

Liste des principaux ouvrages français et étrangers traitant des Animaux de basse-cour (1).

1° OUVRAGES FRANÇAIS (*suite*).

PRÉVOST et LEBERT. — *Forme des organes de la circulation et du sang chez l'embryon de Poulet.* — 1844, 6 pl.

REAUMUR. — *L'art de faire éclore la volaille au moyen d'une chaleur artificielle.* — Paris, Guillaume, an VII, 428 p. in-8°, planches.

RENDU (V.). — *La basse-cour.* — Paris, Hachette, 1880, 154 p. in-32 et 14 gr.

REYNAL et LANQUETIN. — *Maladie parasitaire des oiseaux de basse-cour.* — 22 p. in-4°, 1 pl.

ROULLIER-ARNOULT et E. ARNOULT. — *Guide pratique illustré pour l'éclosion et l'élevage artificiels des oiseaux de chasse et de basse-cour* par les hydro-incubateurs et hydromères Roullier et Arnoult,... contenant les rapports de MM. Geoffroy-Saint-Hilaire et Eug. Gayot. — Paris, Firmin-Didot, 1886, 4° édit., in-8° jésus de 178 p. avec dessins.

(*A suivre.*)

---

(1) Voyez *Revue*, 1er semestre 1893, p. 430, et plus haut pages 143, 287, 383, 431 et 528.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

BALTET (Ch.). La Persicaire de Sakkalin, 139.
— Culture du Polygonum Sacchalinense, 189.
BELLERIVE (DE). Importation du gibier en France, 43.
— La Sandre acclimatée dans le lac de Constance, 44.
— Sur les oiseaux qui se reproduisent dans les nids artificiels, 89.
— Requins avides de laiton, 90.
— Le Poisson bleu, 91.
— Lunettes pour chevaux, 137.
— Sur des espèces qui disparaissent en Espagne, 234.
— Une Huître gigantesque, 332.
— Singes chinois, 378.
— Disparition des Tortues des lacs de la Marche, 479.
— Les Castors d'Europe et d'Amérique, 481.
— Les Chevaux anciens et actuels en Amérique, 559.
BÉRARD (G. DE). Sur divers produits végétaux de Manille, 133.
BORODINN. Les Sociétés piscicoles de Norvège et leur œuvre, 463.
BOUGON. Les Serpents grimpeurs, 92.
BRÉZOL (H.). Quelques variétés de Serins, 101.
— L'*Araucaria Bidwilli*, 236.
— La destruction du Bison américain, 241, 337, 433.
— L'arbre à coton soyeux, 525.
CACHET. Graines dansantes, 285.
CADÉAC (C.). *Encyclopédie vétérinaire*, 286.
DUMONT (Max). Chats sans queue, 282.
DURAND. La question des Sauterelles, 20.
EEDEN (F.-W. VAN). Le Musée colonial de Harlem, 145.
ELEVEUR (L'). Les Chiens de guerre allemands, 426.
FALLOU (Jules). Note sur une invasion de lépidoptères de la famille des Psychidés, 79.
FOREST AINÉ. L'Autruche et la colonisation, 1.
— Les Hérons-Aigrettes, 201, 256.
— Le Bœuf Sanga comme animal de transport Soudanais, 425.
— Le Chien des Douars, 477.
GABOR. La pêche du Saumon dans le Rhin, 44.
— Projet d'introduction des Grouses en Danemark, 90.
— La pêche des Saumons du Rhin dans le canton de Zurich, 91.
— Les Rennes dans l'Alaska, 234.
— Voracité de l'Ecrevisse mâle, 236.
— Collections d'oiseaux utiles pour les agriculteurs australiens, 332.
— Résultat du concours de vitesse pour Pigeons voyageurs, 378.
— Commerce des Poissons gelés de la Norvège, 379.
— La Pisciculture en Suisse, 404.
— Un Perroquet rare exposé à la Société l'*Ornis de Berlin*, 478.
— De l'incubation des œufs de Brochet dans les appareils destinés aux Corégones, 479.
— Les Anes espagnols exportés aux Etats-Unis, 559.
— Culture du Flet, 559.

GABOR. A propos du pain russe usité dans les cas de famine, 562.
GALBERT (Comte DE). Pisciculture à la Buisse (Isère), 540.
GRISARD (Jules). Le fruit du Fusain, 44.
— Le Jujube, 46.
— Le Marron d'Inde, 94.
— *Les Kolas africains*, par le docteur Ed. Heckel, 191.
— *L'Art de greffer*, par Ch. Baltet, 192.
— Chronique des sociétés savantes, 229, 278, 377, 422, 474.
— Industrie du sucre d'Erable en Amérique, 282.
— L'Industrie des laques en Chine, 333.
— Usages économiques du Manguier, 427.
— Nouveaux fourrages, 526.
— Emploi de l'écorce d'Erythrine, 562.
— et VANDEN-BERGHE (Max.). Les Bois industriels indigènes et exotiques, 29, 121, 212, 316, 408, 503.
GUÉRARD (G. DE). *Les Orchidées*, manuel de l'amateur, par D. Bois, 48.
— *Pêches et chasses zoologiques*, par le marquis de Folin, 96.
— *Le Propriétaire planteur*, par D. Canon, 141.
— *Au bord de la mer*, par le docteur Trouessart, 142.
— *Petit dictionnaire de médecine canine*, par G. Percheron, 142.
— *Le Chien ; races, hygiène, maladies*, par J. Pertus, 239.
— *Les Pyrénées ; les montagnes, les glaciers*, etc., par J. Trutat, 239.
— Le respect des Singes dans l'Inde, 332.
— *Guide colombophile*, par Richard de Boeve, 382.
— *Les arbres à cidre et le cidre du pays d'Othe*, par Eug. Noël, 382.
GUÉRARD (G. DE). *Les vieux arbres de la Normandie*, par H. Gadeau de Kerville, 382.
— *L'âge du Cheval*, par Marcelin Dupont, 429.
— *Les anomalies chez l'homme et chez les mammifères*, par L. Blanc, 429.
— *La terre avant l'apparition de l'homme*, par F. Priem, 480.
— Guy de La Brosse et V. Jacquemont, 523.
— *Bibliographie agraire*, par Piccolomini, 524.
— *Les insectes nuisibles de la vigne*, par G. Mingaud, 527.
— *Notes pour servir à l'histoire des Loups*, par G. Mingaud, 527.
— *Médecine des oiseaux*, par P. Mégnin, 563.
J. D. *Les Bois industriels indigènes et exotiques*, par J. Grisard et M. Vanden-Berghe, 95.
KRANTZ. Sur la propagation des poissons d'eau douce, 74.
— Essai de croisement entre le Cerf Wapiti et le Cerf commun, 97.
— Une nouvelle conserve de poisson, 137.
KUNTZLER (J.). Plasticité évolutive des salmonides, 500.
LAGRANGE. Notes sur la reproduction à la Croix-Verte des Hoccos globicères, 349.
L. M. Les Alligators de la Louisiane, 379.
MAGAUD D'AUBUSSON. Contribution à l'histoire de la Bécasse, 303.
MATHIAS (G.). Rapport de la Commission de comptabilité sur les exercices 1891 et 1892, 179.
MEYNERS D'ESTREY. Le Caoutchouc de Sumatra, 45.
— Vers à soie sauvages de la Chine, 86.
— Sur la destruction des Cocotiers, par les Scarabées, 312.
— Les Pigeons en Chine, 399.
MINGAUD (Gabien). L'intelligence des Couleuvres, 235.

MONITEUR OFFICIEL DU COMMERCE. La Pêche, les Poissons et les Huîtres au Tonkin, 231.
— Commerce du Caoutchouc à Madagascar, 423.
NOIRMONT (Baron DE). Vieilles chasses et animaux disparus, 49.
PETIT (J.). Le bétail sauvage de la Grande-Bretagne et le croisement des Bovidés, 153.
PÉTROV. L'industrie du guano de poisson à Yéso, 475.
REVUE MARITIME ET COLONIALE. L'industrie de la pêche du Homard au Canada, 279.
SCHÆCK (DE). Sur l'acclimatation des Ptarmigans aux îles Feroë, 43.
— L'Isatis ou Renard bleu, 65.
— Métis de Lion et de Tigre, 89.
— Les mœurs terrestres de l'Anguille, 90.
— Observations sur les femelles de Chabot, 91.
— Histoire du Poisson doré, 111, 168.
— Le rôle de l'Albinisme au Japon, 137.
— Repeuplons en Ecrevisses d'Amérique, 139.
— Concours de vitesse pour Pigeons voyageurs, 188.
— Oiseaux hybrides à Cristal Palace (Londres), 188.
— Des Chiens d'Afrique, 193, 289, 385, 529.
— L'Agriculture dans le pays des Bazibas, 234.
— Projet d'une Société protectrice des Alouettes en Angleterre, 234.
— La race chevaline en Allemagne, 282.
— Les Marmottes en Suisse, 332.
— Une Baleine rare sur les côtes anglaises, 332.
— Les Poissons d'Amérique en Allemagne, 333.
— La sciure de bois prohibée des cours d'eau, 335.
SCHÆCK (DE). Introduction de Cerfs hybrides de l'île Maurice à Ceylan et à Madagascar, 378.
— Un fleuve salé, 379.
— Force de traction de la Baleine, 425.
— Les productions de Tahiti, 427.
— Canards empoisonnés par des marrons, 478.
— En Islande, autour du lac Myvatn, 519.
— Croisement des Cobayes, 523.
— Utilisation du Renne en Europe, 524.
— La loi sur la chasse au Japon, 556.
— Perruches souris en liberté près de Berlin, 559.
— Empoissonnement d'un lac du Tyrol, 559.
SCHMIDT (P.-J.). Le lac Issykkoul, poisson et pêche, 354.
TCHERNIGOFF. Le lac Marka-Koul et sa pêche, 13.
— La pêche dans le district de Petrosavodsk, 209.
TEGETMEIER. Les Poules pondeuses, 70.
VANDEN-BERGHE (Max.). L'Hovenia dulcis, 45.
— Usage des baies de Sapindus, 46.
— La Gomme laque, 93.
— L'Edénite, 188.
— Les produits de l'Acajou à fruit, 237.
— Le Mastic et la Térébenthine de Chio, 380.
— Propriétés tinctoriales du Sophora, 560.
Voyez aussi GRISARD.
VILBOUCHEVITCH (Jean). Les pâturages du Cap de Bonne-Espérance, 268.
— L'Acclimatation en Russie, 365, 449, 545.
— Emploi du Chameau en Russie, 477.

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

GÉNÉRALITES.

Albinisme, 137.
Animaux disparus, 49-64.
Aviculture, 143-144, 287-288, 383-384, 431-432.
Bovidés, 153-167.
Chasse, 49-64.
Commerce du poisson gelé, 379.
Conserve de poisson, 137-139.
Gibier (importation en France), 43.
Guano de poisson, 475-476.
Huile de Sauterelle, 229.
Insectes nuisibles à la Vigne, 527.
Lunettes pour Chevaux, 137.
Métis de Lion et de Tigre, 89.
Nids artificiels, 89-90.
Oiseaux, 332, 556-558.
Oiseaux hybrides, 188.
Pêche et pisciculture, 13-19, 44, 91, 96, 209-211, 231-233, 240, 335, 354-364. 379, 404-407, 462-473, 540-544, 559-560.
Poissons, 74-78, 231-233, 333.

Alligators, 379.
Alouettes, 234-235.
Ane, 559.
Anguilles, 90.
Auroch 51-59.
Autruche, 1-12.
Baleine, 342, 425.
Bécasse, 303-311.
Bison, 51-59, 241-255, 337-348, 433-448.
Blanyule, 422.
Bœuf, 425-426.
Brochets, 479.
Canards, 478-479.
Castors, 481-499.
Cerfs, 59-62, 98-100, 578.
Chameau, 477.
Chabot, 91.
Chats, 282.
Cheval, 282, 429-430.
Chiens, 142, 193-200, 239, 289-302, 385-398, 426-427, 477-478.
Cobayes, 523.
Cochylis, 230.
Couleuvre, 235-236.
Écrevisse, 139, 236.

Englaulis, 137-139.
Flet, 559.
Grouses, 90.
Hérons, 201-208, 256-267.
Hoccos, 349-353.
Homard, 279-281.
Huîtres, 231-233, 332, 377.
Isatis, 65-69.
Lapin, 430, 474.
Lépidoptères, 79-85.
Lepus, 474.
Lièvre, 474.
Loups, 527.
Lynx, 62-63.
Marmottes, 332.
Perroquet, 478.
Perruches, 559.
Pigeons, 188, 378, 399-403.
Poisson bleu, 91.
Poisson doré, 111-120, 168-178.
Porc-épic, 234.
Poules, 70-73.
Psychides, 79-85.
Ptarmigans, 43-44.
Renard bleu, 65-69.
Renne, 50-51, 234, 524.
Requins, 90.
Salmonides, 500-502.
Sandre, 44.
Saumons, 44, 91.
Sauterelles, 20-28, 229.
Serins, 104-110.
Serpents grimpeurs, 92.
Singes, 332, 378.
Tortues, 479.
Urus, 51-59.
Vers à soie, 86-88.

FIN DE L'INDEX ALPHABÉTIQUE DES ANIMAUX.

INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX

MENTIONNÉS DANS CE VOLUME.

GÉNÉRALITÉS.

L'agriculture chez les Bazibas, 234.
L'art de greffer, 192.
Les bois industriels, 29-42, 95, 121-132, 212-228, 316-331, 408-421, 503-518.
L'Ebénite, 188.
Fourrages, 526.
Graines dansantes, 285.
La Gomme laque, 93.
L'industrie des laques en Chine, 333-335.
Les pâturages du Cap de Bonne-Espérance, 268-277.
Les productions de Tahiti, 427.
Produits végétaux de Manille, 133.
Le propriétaire planteur, 141.
Sucre d'Érable, 282-285.
Végétaux, 449-462, 545-555.

Acajou, 237-238.
Acer, 212-227.
Æsculus, 127-131.
Alectryon excelsum, 30.
Allophyllus, 30-31.
Anacardium, 317-318.
Anagyris fœtida, 512-513.
Anaphrenium, 503.
Andira, 513-515.
Araucaria Bidwilli, 236-237.
Astronium, 318-320.
Baphia, 515-516.
Blighia sapida, 31-32.
Bocoa, 516-517.
Bouea, 503.
Bowdichia, 517-518.
Buchanania, 503.
Campnosperma, 504.
Caoutchouc, 45-46, 423-424.
Champignon, 230.
Chenopodium, 562.
Citronnier, 372-374.
Cossignia Borbonica, 32-33.
Cocotier, 312-315.
Clomocladia, 504.
Connarus, 509.
Corynocarpus, 504.
Cotinus, 320-321.
Coton, 365-368, 525.
Cupania, 33-34.
Dodonæa viscosa, 34-35.
Dracontomelon, 504-505.
Érable, 212-227, 282-285.
Eriodendron, 525-526.

Erythrina, 562.
Euphoria, 35-36.
Fusain, 44-45.
Gluta, 322.
Gombo, 457-458.
Harpullia, 36-37.
Hovenia dulcis, 45.
Jujube, 46.
Jute, 368-370.
Kelengan, 37.
Kendyr, 449-451.
Kolas, 191-192.
Litchi Chinensis, 37-38.
Lithræa, 323-324.
Luzerne, 229-230.
Mangifera, 324-326.
Manguier, 427-428.
Marron d'Inde, 94, 478-479.
Mastic, 380-381.
Melanochyla, 505.
Melanorrhœa, 326-327.
Melicocca, 38-40.
Metopium, 327-328.
Négondo, 227-228.
Nephelium lappaceum, 40-41.
Odina Wodier, 505-506.
Olivier, 374.
Oranger, 372-374.
Orchidées, 48.
Pancovia edulis, 41.
Pavier, 131-132.
Persicaire, 139-140, 189-190, 526.
Pistacia, 328-331, 380-381, 408-409.
Polygonum, 139-140, 189-190, 526.
Ptæroxylon utile, 41-42.
Poupartia, 506.
Pyrèthre, 453-457.
Ramboutan, 40-41.
Ramie, 370-372.
Rhizoctone, 229-230.
Rhus, 409-416.
Riz, 453.
Rourea, 509.
Sapindus, 46-47, 121-124.
Schinopsis, 416-417.
Schinus, 418-420.
Sclerocarya, 506.
Semecarpus, 506-508.
Schleichera, 124-125.
Schmidelia, 125-126.
Sophora, 560-561.
Sorgho, 451-453.
Sorindeia, 508.
Spondias, 420-421.
Swintonia, 508.
Térébenthine, 380-381.
Thé, 374-376.
Touboulane, 278.
Truffe, 278.
Vigne, 527.

FIN DE L'INDEX ALPHABÉTIQUE DES VÉGÉTAUX.

TABLE DES MATIÈRES

GÉNÉRALITÉS.

De Bellerive. — Importation du gibier en France..... 43
Baron de Noirmont. — Vieilles chasses et animaux disparus..... 49
De Schaeck. — Le rôle de l'Albinisme au Japon..... 137
F.-W. Van Eeden. — Le musée colonial de Harlem..... 145
G. Mathias. — Rapport de la commission de comptabilité sur les exercices 1891 et 1892..... 179
De Schaeck. — L'agriculture dans le pays des Bazibas..... 234
Max. Vanden-Berghe. — L'Ebénite..... 188
De Bellerive. — Sur des espèces qui disparaissent en Espagne..... 234
J. Vilbouchevitch. — L'acclimatation en Russie..... 365, 449, 545
Gabor. — Commerce du poisson gelé de la Norvège..... 379
De Schaeck. — Un fleuve salé..... 379
Le même. — En Islande..... 519
G. de Guérard. — Guy de La Brosse et V. Jacquemont..... 523

PREMIÈRE SECTION. — MAMMIFÈRES.

De Schaeck. — L'Isatis ou Renard bleu..... 65
Le même. — Métis de Lion et de Tigre..... 89
Cath. Krantz. — Essai de croisement entre le Cerf Wapiti et le Cerf commun..... 98
De Bellerive. — Lunettes pour Chevaux..... 137
J. Petit. — Le bétail sauvage de la Grande-Bretagne et le croisement des Bovidés..... 153
De Schaeck. — Des Chiens d'Afrique..... 193, 289, 385, 529
Gabor. — Les Rennes dans l'Alaska..... 234
H. Brézol. — La destruction du Bison américain..... 241, 337, 433
Max Dumont. — Chats sans queue..... 282
De Schaeck. — La race chevaline en Allemagne..... 282
Le même. — Une Baleine rare sur les côtes d'Angleterre..... 332
Le même. — Les Marmottes en Suisse..... 332
G. de Guérard. — Le respect des Singes dans l'Inde..... 332
De Bellerive. — Singes chinois..... 378
De Schaeck. — Introduction de Cerfs hybrides de l'île Maurice à Ceylan et Madagascar..... 378
Le même. — Force de traction de la Baleine..... 425
Forest aîné. — Le Bœuf Sanga comme animal de transport soudanais. 425
L'Éleveur. — Les Chiens de guerre allemands..... 426
Vilbouchevitch. — Emploi du Chameau en Russie..... 477
Forest aîné. — Le Chien des Douars..... 477
De Bellerive. — Castors d'Europe et d'Amérique..... 481

De Schaeck. — Croisement des Cobayes..... 523
Le même. — Utilisation du Renne en Europe..... 524
Gabor. — Les Anes espagnols exportés aux États-Unis 559
De Bellerive. — Les Chevaux anciens et actuels en Amérique..... 559

DEUXIÈME SECTION. — OISEAUX.

Forest aîné. — L'Autruche et la colonisation..... 1
De Schaeck. — Sur l'acclimatation des Ptarmigans aux îles Feroë... 43
Tegetmeier. — Les Poules pondeuses..... 70
De Bellerive. — Oiseaux et nids artificiels..... 89
Gabor. — Projet d'introduction des Grouses en Danemark 90
H. Brézol. — Quelques variétés de Serins 101
De Schaeck. — Concours de vitesse pour Pigeons voyageurs..... 188
Le même. — Oiseaux hybrides à Cristal Palace (Londres)..... 188
Forest aîné. — Les Hérons-aigrettes..... 201, 256
Gabor. — Collections d'oiseaux utiles pour les agriculteurs australiens. 232
De Schaeck. — Projet d'une Société protectrice des Alouettes en Angleterre 234
Magaud d'Aubusson. — Contribution à l'histoire de la Bécasse..... 303
Lagrange. — Notes sur la reproduction à la Croix-Verte des Hoccos globicères..... 349
Gabor. — Résultat du concours des Pigeons voyageurs 378
Dr Meyners d'Estrey. — Les Pigeons en Chine..... 399
Gabor. — Un Perroquet rare exposé à la Société *Ornis* de Berlin.... 478
De Schaeck. — Canards empoisonnés par des marrons..... 478
Le même. — La loi sur la chasse au Japon et la protection des oiseaux insectivores..... 556
Le même. — Perruches souris vivant en liberté près de Berlin 559

TROISIÈME SECTION. — POISSONS, CRUSTACÉS MOLLUSQUES, ETC.

Tchernigoff. — Le lac Marka-Koul et sa pêche..... 13
De Bellerive. — Le Sandre acclimaté dans le lac de Constance.... 44
Gabor. — La pêche du Saumon dans le Rhin..... 44
Cath. Krantz. — Sur la propagation des poissons d'eau douce..... 74
De Schaeck. — Les mœurs terrestres de l'Anguille..... 90
De Bellerive. — Requins avides de laiton..... 90
Gabor. — La pêche des Saumons du Rhin dans le lac de Zurich.... 91
De Schaeck. — Observations curieuses sur les femelles de Chabot... 91
Le même. — Le Poisson bleu..... 91
Bougon. — Les Serpents grimpeurs..... 92
De Schaeck. — Histoire du Poisson doré..... 111, 168
Cath. Krantz. — Une nouvelle conserve de poisson..... 137
De Schaeck. — Repeuplons en Écrevisses d'Amérique 139
Tchernigoff. — La pêche dans le district de Pètrosavodsk..... 209
Moniteur officiel du Commerce. — La pêche, le poisson et les huîtres au Tonkin 231

Galien Mingaud. — L'intelligence des Couleuvres 235
Gabor. — Voracité de l'Écrevisse mâle 236
Revue maritime et coloniale. — L'industrie de la pêche du Homard au Canada 279
De Bellerive. — Une Huître gigantesque 332
De Schaeck. — Les poissons d'Amérique en Allemagne 333
P.-J. Schmidt. — Le lac Issykkoul, poissons et pêche 354
L. M. — Les Alligators de la Louisiane 379
Gabor. — La pisciculture en Suisse 404
Borodinn. — Les Sociétés piscicoles de Norvège et leur œuvre 463
Pétrov. — L'industrie du guano de poisson à Yéso 475
De Bellerive. — Disparition des Tortues des lacs de la Marche 479
Gabor. — De l'incubation d'œufs de Brochet dans les appareils destinés aux Corégones 479
J. Kuntzler. — Plasticité évolutive des Salmonides 500
Comte de Galbert. — Pisciculture à la Buisse, près Voiron (Isère). 540
Gabor. — Culture du Flet 559
De Schaeck. — Empoissonnement d'un lac du Tyrol 559

QUATRIÈME SECTION. — INSECTES.

Durand. — La question des Sauterelles 20
J. Fallou. — Note sur une invasion de Lépidoptères de la famille des Psychidés 79
Dr Meyners d'Estrey. — Vers à soie sauvages de la Chine 86
Le même. — Un nouvel ennemi de la Vigne 422

CINQUIÈME SECTION. — VÉGÉTAUX.

J. Grisard et Max. Vanden-Berghe. — Les bois industriels indigènes et exotiques 29, 121, 212, 316, 408, 503
J. Grisard. — Le fruit du Fusain 44
Max. Vanden-Berghe. — L'*Hovenia dulcis* 45
Dr Meyners d'Estrey. — Le Caoutchouc de Sumatra 45
J. Grisard. — Le Jujube 46
Max. Vanden-Berghe. — Usage des baies de Sapindus 46
Le même. — La Gomme laque 93
J. Grisard. — Le marron d'Inde 94
G. de Bérard. — Sur divers produits végétaux de Manille 133
Ch. Baltet. — La Persicaire de Sakhalin 139
Le même. — Culture du *Polygonum Sacchalinense* 189
H. Brézol. — L'*Araucaria Bidwilli* 236
Max. Vanden-Berghe. — Les produits de l'Acajou à fruit 237
J. Vilbouchevitch. — Les pâturages du Cap de Bonne-Espérance 268
J. Grisard. — Industrie du sucre d'Érable en Amérique 282
Cachet. — Graines dansantes 285
Dr Meyners d'Estrey. — Sur la destruction des Cocotiers par les Scarabées 312
J. Grisard. — L'industrie des laques en Chine 333
Max. Vanden-Berghe. — Le mastic et la térébenthine de Chio 380

Moniteur officiel du Commerce. — Commerce du Caoutchouc à Madagascar..... 423
De Schaeck. — Les productions de Tahiti..... 427
J. Grisard. — Usages économiques du Manguier..... 427
H. Brézol. — L'arbre à coton soyeux..... 525
J. Grisard. — Nouveaux fourrages..... 526
Max. Vanden-Berghe. — Propriétés tinctoriales du Sophora..... 560
J. Grisard. — Emploi de l'écorce d'Erythrine..... 562
Gabor. — A propos du pain russe usité dans les cas de famine..... 562

CHRONIQUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

Académie des Sciences..... 229, 278, 377, 422, 474

BIBLIOGRAPHIE.

Les Orchidées, manuel de l'amateur, par D. Bois..... 48
Les bois industriels indigènes et exotiques, par J. Grisard et Max. Vanden-Berghe..... 95
Pêches et chasse zoologiques, par le marquis de Folin..... 96
Le propriétaire planteur, par D. Cannon..... 141
Au bord de la mer, par le Dr Trouessart..... 142
Petit dictionnaire de médecine canine, par G. Percheron..... 142
Liste des principaux ouvrages français et étrangers traitant des animaux de basse-cour..... 143, 287, 336, 383, 431, 528, 564
Les Kolas africains, par le Dr Ed. Heckel..... 191
L'art de greffer, par Ch. Baltet..... 192
Le Chien. Races, hygiène, maladies, par J. Pertus..... 239
Les Pyrénées. Les montagnes, les glaciers, etc., par J. Trutat..... 239
Le conseiller du pêcheur..... 240
L'élevage..... 240
Revue Britannique..... 240, 430
C. Cadeac. — Encyclopédie vétérinaire..... 286
Guide colombophile, par Richard de Boeve..... 382
Les arbres à cidre et le cidre du pays d'Othe, par Eugène Noel..... 382
Les vieux arbres de la Normandie, par Henri Gadeau de Kerville..... 382
Les anomalies chez l'homme et chez les mammifères, par L. Blanc..... 429
L'âge du Cheval, par Marcelin Dupont..... 429
Elevage du Lapin sauvage en garenne, par Spinson..... 430
La terre avant l'apparition de l'homme, par F. Priem..... 480
Bibliographie agraire, par M. Piccolomini..... 524
Les insectes nuisibles à la Vigne, par G. Mingaud..... 527
Notes pour servir à l'histoire des Loups, par G. Mingaud..... 527
Médecine des oiseaux, par P. Mégnin..... 563

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

TABLE DES GRAVURES

Cerfs féroce à barbe 61
Chiens d'Afrique 291, 293-302, 386-391, 393, 397
Persicaire de Sakkalin 189
Psyché atra 81

FIN DES TABLES.

Le Gérant : JULES GRISARD.

VERSAILLES, IMPRIMERIE CERF ET Cie, 59, RUE DUPLESSIS.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00259 9262